

HỌ VÀ TÊN HS:.....LỚP:10.....

BỘ ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ I

MÔN VẬT LÝ 10



ThS. NGUYỄN MẠNH TRƯỜNG

DD: 0978.013.019

WEBSITE: THAYTRUONG.VN

FACEBOOK: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG

NĂM HỌC: 2019 - 2020



Thà đổ mồ hôi trên trang vở, còn hơn rơi lệ ở phòng thi!



ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PHAN BỘI CHÂU GL NĂM 2018-2019

Câu 1: Đặc điểm nào sau đây phù hợp với lực ma sát trượt?

- A. Lực luôn xuất hiện khi có biến dạng của vật.
- B. Lực xuất hiện khi vật đặt kề bề mặt Trái Đất.
- C. Lực luôn xuất hiện ở mặt tiếp xúc và có hướng ngược với hướng chuyển động của vật.
- D. Lực xuất hiện khi có ngoại lực tác dụng vào vật nhưng vẫn đứng yên.

Câu 2: Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 80m xuống đất, ở nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi chạm đất là:

- A. 3,5s
- B. 4s
- C. 16s
- D. 2s

Câu 3: Momen lực tác dụng lên một vật là đại lượng

- A. Vectơ
- B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực.
- C. có giá trị không đổi khi thay đổi giá của lực tác dụng.
- D. để xác định độ lớn của lực tác dụng.

Câu 4: Một vật chuyển động tròn với tần số $f = 20 \text{ Hz}$. Nếu bán kính quỹ đạo $R = 50 \text{ cm}$ thì tốc độ dài của chuyển động sẽ là:

- A. 1000cm/s
- B. 6280cm/s
- C. 1250cm/s
- D. 125,5cm/s

Câu 5: Một vật chịu tác dụng của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ vật sẽ cân bằng nếu:

- A. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$
- B. ba lực đồng phẳng và đồng quy
- C. ba lực đồng quy
- D. ba lực đồng phẳng

Câu 6: Từ trạng thái đứng yên, một vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 2 \text{ m/s}^2$ và đi được quãng đường dài $s = 100 \text{ m}$. Hãy chia quãng đường đó ra thành hai phần s_1, s_2 sao cho vật đi được hai phần đó trong hai khoảng thời gian bằng nhau.

- A. $s_1 = 40 \text{ m}; s_2 = 60 \text{ m}$
- B. $s_1 = 32 \text{ m}; s_2 = 68 \text{ m}$
- C. $s_1 = 50 \text{ m}; s_2 = 50 \text{ m}$
- D. $s_1 = 25 \text{ m}; s_2 = 75 \text{ m}$

Câu 7: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất, vận tốc lúc chạm đất được tính theo công thức ?

- A. $v = \sqrt{2gh}$
- B. $v = \sqrt{\frac{h}{2g}}$
- C. $v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$
- D. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

Câu 8: Khi sử dụng công thức cộng vận tốc $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$ kết luận nào sau đây là sai?

- A. Khi $\vec{v}_{1,2}$ và $\vec{v}_{2,3}$ ngược hướng thì $v_{1,3} = |v_{1,2} - v_{2,3}|$
- B. Khi $\vec{v}_{1,2}$ và $\vec{v}_{2,3}$ cùng phương thì $v_{1,3} = v_{1,2} + v_{2,3}$
- C. Khi $\vec{v}_{1,2}$ và $\vec{v}_{2,3}$ cùng hướng thì $v_{1,3} = v_{1,2} + v_{2,3}$
- D. Khi $\vec{v}_{1,2}$ và $\vec{v}_{2,3}$ vuông góc nhau thì $v_{1,3} = \sqrt{v_{1,2}^2 + v_{2,3}^2}$

Câu 9: Hai xe máy chuyển động thẳng đều ngược chiều, có phương trình chuyển động lần lượt là $x_1 = 20t; x_2 = 70 - 20t$. Trong đó x đo bằng km, t đo bằng giờ. Vị trí hai xe gặp nhau cách gốc tọa độ là:

- A. 35km
- B. 70km
- C. 17,5km
- D. 350m

Câu 10: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x = 10 + 5t + 0,3t^2 \text{ (m)}$. Trong đó x đo bằng mét, t đo bằng giây. Gia tốc chuyển động của chất điểm là

- A. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$
- B. $a = 0,3 \text{ m/s}^2$
- C. $a = 0,1 \text{ m/s}^2$
- D. $a = 0,6 \text{ m/s}^2$

Câu 11: Công thức liên hệ giữa tốc độ dài v và vận tốc góc ω trong chuyển động tròn đều có bán kính R là:

A. $v = R\omega^2$

B. $v = R\omega$

C. $v = \frac{\omega}{R}$

D. $v = \frac{\omega^2}{R}$

Câu 12: Hai quả tạ như nhau, mỗi quả có khối lượng 10kg, được đặt cách nhau 1m với $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$. Lực hấp dẫn giữa hai quả tạ bằng

A. $6,67 \cdot 10^{-9} \text{ N}$

B. $6,67 \cdot 10^{-10} \text{ N}$

C. $6,67 \cdot 10^{-6} \text{ N}$

D. $6,67 \cdot 10^{-7} \text{ N}$

Câu 13: Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao $h = 20\text{m}$ so với mặt đất. Vật phải có vận tốc đầu là bao nhiêu? Biết lúc chạm đất vận tốc của nó là 25m/s . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua mọi lực cản.

A. $v_0 = 15\text{m/s}$

B. $v_0 = 25\text{m/s}$

C. $v_0 = 5\text{m/s}$

D. $v_0 = 10\text{m/s}$

Câu 14: Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_1 , gia tốc của vật là $a_1 = 3\text{m/s}^2$. Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_2 , gia tốc của vật là $a_2 = 6\text{m/s}^2$. Nếu tác dụng lực F lên vật có khối lượng $m = m_1 + m_2$ thì gia tốc của vật m bằng (biết lực F không đổi).

A. 2m/s^2

B. 9m/s^2

C. 3m/s^2

D. $4,5\text{m/s}^2$

Câu 15: Với g_0 là gia tốc trọng trường tại mặt đất, R và M lần lượt là bán kính và khối lượng Trái Đất. Khi đó gia tốc trọng trường tại mặt đất được xác định theo công thức nào?

A. $g_0 = \frac{M}{R^2 G}$

B. $g_0 = M \frac{R^2}{G}$

C. $g_0 = G \frac{M}{R^2}$

D. $g_0 = G \frac{R^2}{M}$

Câu 16: Khi một vật rắn quay đều quanh một trục thì tổng momen lực tác dụng lên vật có giá trị

A. bằng 0

B. khác 0

C. luôn âm

D. luôn dương

Câu 17: Hai lực đồng quy có phương vuông góc nhau, có độ lớn $F_1 = 30\text{N}$; $F_2 = 40\text{N}$. Hợp lực của chúng có độ lớn bằng

A. 70N

B. 120N

C. 10N

D. 50N

Câu 18: Công thức nào sau đây đúng là công thức tính đường đi của vật chuyển động thẳng đều? (trong đó s là quãng đường, v là vận tốc, t là thời gian chuyển động)

A. $s = vt^2$

B. $s = v^2 t$

C. $s = \frac{v}{t}$

D. $s = vt$

Câu 19: Một người gánh nước, một thùng nặng 200N mắc vào điểm A và một thùng nặng 100N mắc vào điểm B. Biết đòn gánh AB dài 1,2m, bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Để đòn gánh cân bằng thì vai đặt cách A một đoạn bao nhiêu?

A. 100cm

B. 40 cm

C. 80 cm

D. 60 cm

Câu 20: Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng chậm dần đều trong trường hợp vật mốc không trùng với điểm xuất phát là

A. $s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ (a và v_0 cùng dấu)

B. $s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ (a và v_0 trái dấu)

C. $x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$ (a và v_0 trái dấu)

D. $x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$ (a và v_0 cùng dấu)

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Hai lực tác dụng vào vật cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều được gọi là ngẫu lực.

B. Hai lực tác dụng vào vật cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn được gọi là ngẫu lực.

C. Hai lực tác dụng vào vật có giá song song, cùng chiều, cùng độ lớn được gọi là ngẫu lực.

D. Hai lực tác dụng vào vật có giá song song, ngược chiều, cùng độ lớn được gọi là ngẫu lực.

Câu 22: Một chất điểm chuyển động tròn đều thì độ lớn của lực hướng tâm được xác định bởi biểu thức?

- A. $F_{ht} = mvr^2$ B. $F_{ht} = \frac{m\omega^2}{r}$ C. $F_{ht} = m\omega^2 r$ D. $F_{ht} = mv^2 r$

Câu 23: Điều kiện cân bằng của vật rắn có mặt chân đế là

- A. giá của trọng tâm phải xuyên qua mặt chân đế B. trọng tâm thấp
C. diện tích chân đế lớn D. khối lượng của vật phải lớn.

Câu 24: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 6,5km/h đối với dòng nước. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 1,5km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của thuyền. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông là

- A. 8km/h B. 5km/h C. 6,7km/h D. 6,3km/h

Câu 25: Công thức nào là công thức của định luật Húc?

- A. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ B. $F = ma$ C. $F = \mu N$ D. $F_{dh} = k|\Delta l|$

Câu 26: Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn còn đi tiếp chưa dừng lại ngay, đó là nhờ

- A. lực ma sát B. phản lực của mặt đường
C. quán tính của xe D. trọng lượng của xe

Câu 27: Tác dụng một lực vào vật rắn có trục quay cố định. Vật sẽ không quay quanh trục khi

- A. giá của lực vuông góc với trục quay B. giá của lực đi qua trục quay
C. giá của lực chệch một góc 30° so với trục quay
D. giá của lực chệch một góc 45° so với trục quay

Câu 28: Một tấm ván nặng 240N được bắt qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 2,4m và cách điểm tựa B 1,2m. Hỏi lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A bằng bao nhiêu?

- A. 160N B. 60N C. 120N D. 80N

Câu 29: Hệ quy chiếu bao gồm:

- A. Vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian, đồng hồ.
B. Vật làm mốc, mốc thời gian, đồng hồ.
C. Hệ tọa độ, mốc thời gian, đồng hồ. D. Vật làm mốc, hệ tọa độ, đồng hồ.

Câu 30: Một vật có khối lượng 500g đang chuyển động với gia tốc 60cm/s^2 , bỏ qua mọi lực cản. Lực tác dụng lên vật có độ lớn bằng

- A. 30N B. 3N C. 0,3N D. 0,03N

ĐỀ SỐ 2

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PLEIKU GIA LAI NĂM 2018-2019

Câu 1: Hai chất điểm bất kì hút nhau với một lực

- A. tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng.
B. tỉ lệ nghịch với tích hai khối lượng, tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng.
C. tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng, tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.
D. tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

Câu 2: Chọn đáp án đúng. Momen của một lực đối với một trục quay là đại lượng đặc trưng cho

- A. tác dụng nén của lực. B. tác dụng làm quay của lực.

C. tác dụng kéo của lực.

D. tác dụng uốn của lực.

Câu 3: Trong các phát biểu dưới đây, phát biểu nào đúng? Chuyển động cơ là

A. sự thay đổi phương của vật này so với vật khác theo thời gian.

B. sự thay đổi hướng của vật này so với vật khác theo thời gian.

C. sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian.

D. sự thay đổi chiều của vật này so với vật khác theo thời gian.

Câu 4: Điều kiện cân bằng của một vật ở mặt chân đế là giá của trọng lực

A. nằm ngoài mặt chân đế.

B. trọng tâm ở ngoài mặt chân đế.

C. phải xuyên qua mặt chân đế.

D. không xuyên qua mặt chân đế.

Câu 5: Một ngẫu lực gồm hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$, có $F_1 = F_2 = F$ và có cánh tay đòn d . Momen của ngẫu lực được tính theo công thức:

A. $M = F / 2.d$

B. $M = F.d / 2$

C. $M = Fd$

D. $M = F / d$

Câu 6: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực

A. cùng chiều với hai lực.

B. có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực.

C. ngược chiều với hai lực.

D. song song, cùng chiều với hai lực đó.

Câu 7: Hãy chỉ ra câu sai. Lực là nguyên nhân làm cho

A. độ lớn vận tốc của vật thay đổi.

B. hình dạng của vật thay đổi.

C. vật chuyển động.

D. hướng chuyển động của vật thay đổi.

Câu 8: Muốn cho một chất điểm cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải

A. bằng không

B. khác không

C. không đổi

D. thay đổi.

Câu 9: Đối với vật quay quanh một trục cố định, câu nào sau đây là đúng?

A. Khi không còn momen lực tác dụng thì vật đang quay sẽ lập tức dừng lại.

B. Khi thấy tốc độ góc của vật thay đổi thì chắc chắn là đã có momen lực tác dụng lên vật.

C. Vật quay được là nhờ momen lực tác dụng lên nó.

D. Nếu không chịu momen lực tác dụng thì vật phải đứng yên.

Câu 10: Một tấm ván nặng 240N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 2,4m và cách điểm tựa B 1,2m. Lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A bằng bao nhiêu?

A. 160N

B. 80N

C. 120N

D. 60N

Câu 11: Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào một lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để lò xo dãn ra được 10cm? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 10kg

B. 1kg

C. 0,1kg

D. 2kg

Câu 12: Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Trong các giá trị nào sau đây, giá trị nào là độ lớn của hợp lực? Biết góc hợp bởi hai lực là 90° .

A. 2N

B. 15N

C. 1N

D. 25N

Câu 13: Hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc sẽ thay đổi như thế nào nếu lực ép hai mặt đó tăng lên?

A. Giảm đi

B. Không biết được

C. Tăng lên

D. Không thay đổi

Câu 14: Trong bài thực hành: “Khảo sát chuyển động rơi tự do. Xác định gia tốc rơi tự do”, người ta đặt qua cổng quang điện cách nam châm điện một khoảng $s = 0,5\text{m}$ và đo được khoảng thời gian rơi của vật là 0,31s. Gia tốc rơi tự do tính được từ thí nghiệm trên là

A. $g = 10,0\text{m/s}^2$

B. $g = 10,6\text{m/s}^2$

C. $g = 9,8\text{m/s}^2$

D. $g = 10,4\text{m/s}^2$

Câu 15: Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu từ độ cao 5m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là

A. 10m/s B. 5m/s C. 2m/s D. 8,899m/s

Câu 16: Trường hợp nào sau đây liên quan đến tính tương đối của chuyển động?

A. Một vật chuyển động thẳng đều.

B. Người ngồi trên xe ô tô đang chuyển động thấy các giọt nước mưa không rơi theo phương thẳng đứng.

C. Vật chuyển động nhanh dần đều.

D. Vật chuyển động chậm dần đều.

Câu 17: Chọn câu đúng

A. Tốc độ góc của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

B. Với v và ω cho trước, gia tốc hướng tâm không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

C. Tốc độ dài của chuyển động tròn đều phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

D. Với v và ω cho trước, gia tốc hướng tâm phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo.

Câu 18: Dạng cân bằng của nghệ sĩ xiếc đang đứng trên dây là

A. cân bằng bền

B. cân bằng phiến định

C. không thuộc dạng cân bằng nào cả

D. cân bằng không bền

Câu 19: Một quả bóng có khối lượng 500g đang nằm trên mặt đất thì bị đá bằng một lực 200N. Nếu thời gian quả bóng tiếp xúc với bàn chân là 0,02s thì bóng sẽ bay đi với tốc độ bằng

A. 8m/s

B. 0,8m/s

C. 0,08m/s

D. 2m/s

Câu 20: Một ô tô chuyển động thẳng đều với tốc độ 50km/h. Bến ô tô nằm ở đầu đoạn đường và ô tô xuất phát từ một điểm cách bến xe 2km. Chọn gốc tọa độ tại bến xe, thời điểm ô tô xuất phát làm gốc thời gian và chọn chiều dương là chiều chuyển động của ô tô. Phương trình chuyển động của ô tô là

A. $x = 2 - 50t$

B. $x = 2 + 50t$

C. $x = -2 + 50t$

D. $x = 50t$

Câu 21: Một vật có khối lượng 1kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8m/s^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

A. 8,5N

B. 19,6N

C. 4,9N

D. 9,8N

Câu 22: Một máy bay ngang với tốc độ 150m/s, độ cao 490m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy $g = 9,8m/s^2$. Tầm bay xa của gói hàng là

A. 1000m

B. 15000m

C. 1500m

D. 7500m

Câu 23: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình: $x = 2t + 3t^2$ (trong đó x tính bằng m, t tính bằng s). Tọa độ và vận tốc của chất điểm lúc $t = 3s$ là

A. $x = 15m$; $v = 6,5m/s$

B. $x = 33m$; $v = 33m/s$

C. $x = 33m$; $v = 20m/s$

D. $x = 15m$; $v = 6,5m/s$

Câu 24: Bán kính vành ngoài của một bánh xe ô tô là 25cm. Xe chạy với tốc độ 10m/s. Tốc độ góc của một điểm trên vành ngoài bánh xe là

A. 20rad/s

B. 40rad/s

C. 30rad/s

D. 10rad/s

Câu 25: Có đòn bẩy nằm ngang. Đầu A của đòn bẩy treo vật có trọng lượng 30N. Chiều dài của đòn bẩy dài 50cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?

A. 25N

B. 30N

C. 20N

D. 15N

Câu 26: Một vật có khối lượng 200g đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Bắt đầu kéo vật bằng lực $F = 2N$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10m/s^2$. Quãng đường vật đi được sau 2s là

A. 7cm

B. 7m

C. 14m

D. 14cm

Câu 27: Chọn câu đúng.

Hai bến sông A và B cách nhau 36km theo đường thẳng. Biết vận tốc cuat ca nô khi nước không chảy là 20km/h và vận tốc của dòng nước đối với bờ sông là 4km/h. Thời gian ca nô chạy từ A đến B rồi trở lại A là

- A. 3 giờ B. 4 giờ C. 2 giờ 45 phút D. 3 giờ 45 phút

Câu 28: Một vật rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường là 15m. Thời gian rơi của vật là

- A. 2s B. 1s C. 1,5s D. 2,5s

Câu 29: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ô tô đạt vận tốc 14m/s. Gia tốc a và vận tốc v của ô tô sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

- A. $a = 0,7m/s^2; v = 38m/s$ B. $a = 0,2m/s^2; v = 8m/s$
C. $a = 0,2m/s^2; v = 18m/s$ D. $a = 1,4m/s^2; v = 66m/s$

Câu 30: Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều, khi $t = 4s$ thì $x = 5m$, khi $t = 5s$ thì $x = 10m$ và $v = 7m/s$. Gia tốc của chất điểm là

- A. $4m/s^2$ B. $2m/s^2$ C. $1m/s^2$ D. $3m/s^2$

ĐỀ SỐ 3

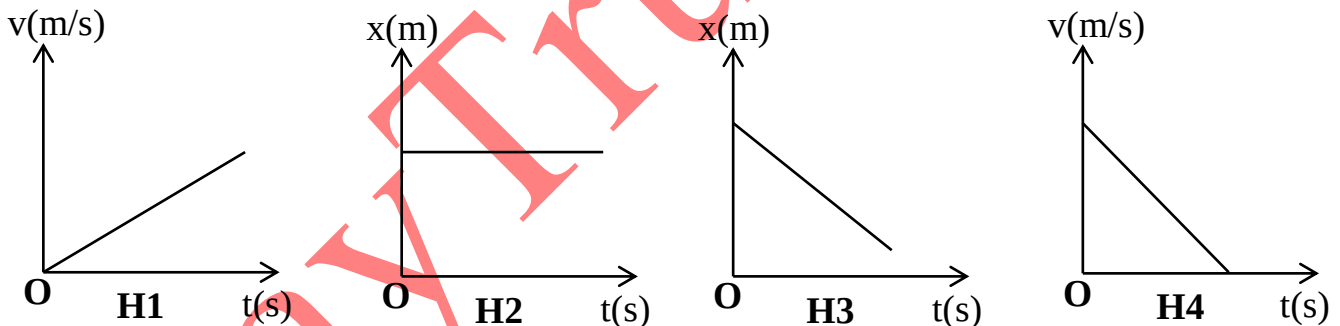
ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2018-2019

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là giá của trọng lực

- A. phải xuyên qua mặt chân đế. B. không xuyên qua mặt chân đế.
C. nằm ngoài mặt chân đế. D. trọng tâm ở ngoài mặt chân đế.

Câu 2: Đồ thị nào sau đây biểu diễn chuyển động thẳng đều?



- A. H2 B. H4 C. H3 D. H1

Câu 3: Cho hai lực đồng quy có độ lớn là 8N và 11N. Hợp lực của chúng có thể là

- A. 22N B. / 2N C. 4N D. 20N

Câu 4: Một vật rơi tự do rơi được một đoạn h thì có vận tốc v . Kể từ lúc đó cho tới lúc vận tốc của vật là $4v$ thì vật rơi thêm một đoạn đường là

- A. 16h B. 15h C. 4h D. 8h

Câu 5: Một vật rắn phẳng, mỏng có dạng hình tròn tâm O, bán kính $R = 40cm$. Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực có độ lớn 5N, nằm trong mặt phẳng của hình tròn tại hai đầu A, B của một đường kính. Momen của ngẫu lực này bằng

- A. 2N.m B. 4N.m C. 6N.m D. 8N.m

Câu 6: Cách nào dưới đây làm tăng mức vững vàng của chiếc xe ô tô tải đang chuyển động trên đường?

- A. tăng khối lượng hàng hóa chở trên thùng xe.
B. hạ thấp kích thước hàng hóa chở trên thùng xe.

C. tăng kích thước hàng hóa chở trên thùng xe.

D. giảm tốc độ chuyển động.

Câu 7: Ngẫu lực là

A. hai lực cùng phương, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, cùng tác dụng vào một vật.

B. hai lực có giá không song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, cùng tác dụng vào một vật.

C. hai lực cùng phương, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau, nhưng có giá khác nhau, tác dụng vào một vật.

D. hai lực cùng phương, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau, nhưng có giá khác nhau và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 8: Một người biểu diễn mô tô trên một vành xiếc tròn có bán kính $R = 8,1\text{m}$, tại nơi có gia tốc rơi tự do $g = 10\text{m/s}^2$. Để người đó không rơi thì vận tốc tại điểm cao nhất của người đó **không thể** là

A. 8m/s

B. 9m/s

C. 10m/s

D. 11m/s

Câu 9: Một người có trọng lượng 600N đứng trên mặt đất (coi như mặt ngang). Lực do mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn là

A. nhỏ hơn 600N

B. lớn hơn 600N

C. bằng 600N

D. phụ thuộc vào vị trí đứng trên Trái Đất

Câu 10: Hai quả cầu đồng chất cùng bán kính R , có khối lượng $m_1 = m_2 = m$, đặt cách nhau một khoảng $a = R/2$. Nếu đặt quả cầu sát vào nhau thì lực hấp dẫn giữa chúng đã tăng lên so với ban đầu là

A. 0,64 lần

B. 1,56 lần

C. 0,5 lần

D. 2 lần

Câu 11: Biểu thức định luật II Niu ton là

A. $-\vec{F} = m\vec{a}$

B. $\vec{F} = -m\vec{a}$

C. $\vec{F} = m\vec{a}$

D. $\vec{F} = m\vec{a}$

Câu 12: Hai viên bi có khối lượng bằng nhau đặt trên bàn nhẵn. Bi (1) chuyển động với vận tốc v_0 đến va chạm với bi (2) đứng yên. Sau va chạm chúng chuyển động theo hai hướng vuông góc nhau với vận tốc $v_1 = 4\text{m/s}$; $v_2 = 6\text{m/s}$. Giá trị của v_0 **gần đúng** là

A. $6,8\text{m/s}$

B. 2m/s

C. 5m/s

D. $7,2\text{m/s}$

Câu 13: Viên bi xanh có khối lượng gấp đôi viên bi đỏ. Tại cùng một độ cao, cùng một lúc viên bi xanh được thả rơi còn bi đỏ được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn câu đúng.

A. Bi xanh chạm đất trước

B. Bi đỏ chạm đất trước

C. Hai bi chạm đất cùng lúc

D. Chưa đủ có sở để kết luận

Câu 14: Lực đàn hồi xuất hiện khi

A. vật có tính đàn hồi bị biến dạng

B. vật đặt gần mặt đất

C. vật chuyển động có gia tốc

D. vật đứng yên

Câu 15: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều, qua A với vận tốc 2m/s . Qua B với vận tốc 8m/s . Vận tốc tại trung điểm M của AB gần đúng bằng

A. 6m/s

B. 4m/s

C. $5,83\text{m/s}$

D. 5m/s

Câu 16: Công thức tính độ lớn của gia tốc hướng tâm là

A. $a_{ht} = \omega r^2$

B. $a_{ht} = \frac{v^2}{r}$

C. $a_{ht} = rv^2$

D. $a_{ht} = \frac{\omega^2}{r}$

Câu 17: Một vật đang chuyển động với vận tốc 5m/s . Giả sử các lực tác dụng vào vật bỗng nhiên mất đi thì vật sẽ

A. vật tiếp tục chuyển động thẳng đều theo hướng cũ với vận tốc 5m/s .

B. vật đổi hướng và chuyển động thẳng đều với vận tốc 5m/s .

C. lập tức dừng lại.

D. vật chuyển động chậm dần.

Câu 18: Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một cỗ máy nặng 100kg. Điểm treo cỗ máy cách vai người thứ nhất 60cm và cách vai người thứ hai 40cm. Bỏ qua trọng lượng của gậy. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vai mỗi người chịu một lực bằng

- A. 400N và 600N B. 200N và 800N C. 300N và 700N D. 700N và 300N

Câu 19: Nhận xét nào sau đây là đúng. Quy tắc momen lực:

- A. Chỉ được dùng cho vật rắn không có trục cố định.
B. Chỉ được dùng cho vật rắn có trục cố định. C. Chỉ được dùng cho vật rắn đứng yên.
D. Dùng được cho cả vật rắn có trục quay cố định và không có trục quay (nhưng phải xuất hiện trục quay tạm thời).

Câu 20: Khối lượng và bán kính Trái Đất là M và R. Gia tốc rơi tự do của một vật có khối lượng m ở gần mặt đất được xác định bởi công thức

- A. $g = \frac{GM}{(R+h)^2}$ B. $g = \frac{mM}{R^2}$ C. $g = \frac{Mm}{(R+h)^2}$ D. $g = \frac{GM}{R^2}$

Câu 21: Một khối hình trụ có bán kính tiết diện là R, khối lượng $m = 100 \text{ kg}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực đẩy F nằm ngang (hướng đến tâm khối trụ) đặt lên khối trụ để nó lăn và vượt qua bậc thềm có độ cao $h = R/2$ có thể là

- A. 1550N B. 1732N C. 730N D. 1740N

Câu 22: Chuyển động nào sau đây **không phải** là chuyển động tịnh tiến?

- A. Chuyển động của cánh cửa quanh bản lề. B. Chuyển động của bè gỗ trôi trên sông.
C. Chuyển động của cabin cáp treo. D. Chuyển động của thùng xe ô tô tải

Câu 23: Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của hai lực là

- A. hai lực đó phải cùng phương, ngược chiều, cùng độ lớn.
B. hai lực đó phải cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn.
C. hai lực đó phải cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn.
D. hai lực đó phải ngược chiều, cùng độ lớn.

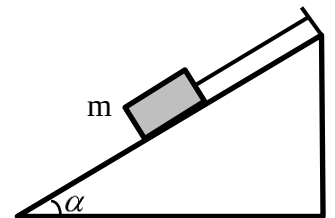
Câu 24: Một thanh sắt dài đồng chất, tiết diện đều, được đặt trên bàn sao cho 1/4 chiều dài của nó nhô ra khỏi bàn. Tại đầu nhô ra, tác dụng của một lực thẳng đứng xuống dưới. Khi lực đạt đến giá trị 40N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu nhấc lên. Trọng lượng của thanh sắt là: A. 10N B. 20N C. 40N D. 160N

II. TỰ LUẬN

Bài 1: Một vật có khối lượng $m = 2 \text{ kg}$ nằm yên trên mặt sàn nằm ngang. Tác dụng lực $F = 6 \text{ N}$ theo phương ngang lên vật. Biết hệ số ma sát trượt giữa vật với mặt sàn $\mu = 0,2$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hãy tính

- a. Lực ma sát trượt giữa vật và mặt sàn.
b. Gia tốc của vật.

Bài 2: Một vật có khối lượng $m = 5 \text{ kg}$ được giữ yên trên mặt phẳng nghiêng nhờ một sợi dây nhẹ song song với mặt phẳng nghiêng. Góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- a. Phân tích các lực tác dụng lên vật trên cùng một hình vẽ.
b. Tính lực căng của dây và phản lực pháp tuyến của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật.

ĐỀ SỐ 4**ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PHAN BỘI CHÂU GL NĂM 2017-2018**

Câu 1: Biểu thức tính độ lớn của lực đàn hồi là

- A. $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$. B. $F = ma$. C. $F = \mu N$. D. $F = K|\Delta l|$.

Câu 2: Vật rắn không có trục quay cố định, chịu tác dụng của mômen ngẫu lực thì trọng tâm của vật sẽ như thế nào?

- A. đứng yên. B. chuyển động thẳng đều.
C. chuyển động tròn đều. D. chuyển động nhanh dần đều.

Câu 3: Từ lúc bắt đầu khởi hành một ô tô chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu bằng 0. Trên 1km đầu tiên nó có gia tốc a_1 và vận tốc của nó lên tới 10m/s. Còn trên 1km thứ hai nó có gia tốc a_2 và vận tốc của nó tăng thêm 5m/s. Gia tốc a_1, a_2 có độ lớn lần lượt là

- A. $0,05\text{m/s}^2$; $0,0625\text{m/s}^2$. B. $0,1\text{m/s}^2$; $0,0625\text{m/s}^2$.
C. $0,1\text{m/s}^2$; $0,1125\text{m/s}^2$. D. $0,05\text{m/s}^2$; $0,1\text{m/s}^2$.

Câu 4: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 8km/h đối với dòng nước. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 2km/h. Vận tốc v của thuyền đối với bờ sông là

- A. 12km/h. B. 6km/h. C. 10km/h. D. 8km/h.

Câu 5: Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao 80m so với mặt đất, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Sau 3s vận tốc của vật hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Bỏ qua mọi ma sát. Thời gian chuyển động của vật đến khi chạm đất, tầm bay xa theo phương ngang và vận tốc lúc chạm đất lần lượt là

- A. 4s; 120m; 50m/s. B. 30m; 4s; 120m/s. C. 50s; 4m/s; 120m. D. 5s; 180m; 30m/s.

Câu 6: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$, đang nằm yên trên mặt phẳng ngang thì chịu tác dụng của lực $F = 1\text{N}$ nằm ngang, bỏ qua mọi ma sát. Quãng đường vật đi được trong 2s kể từ khi chịu tác dụng của lực là

- A. 2m B. 4m C. 1m D. 0,5m

Câu 7: Hệ thức của định luật vạn vật hấp dẫn là

- A. $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r^2}$. B. $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r}$. C. $F_{hd} = \frac{m_1 m_2}{r^2}$. D. $F_{hd} = G \cdot \frac{m_1 m_2}{r}$.

Câu 8: Phương trình chuyển động đầy đủ của chuyển động thẳng biến đổi đều là

- A. $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$. B. $x = x_0 + v_0 t + a t^2$. C. $x = x_0 + v_0 t + 2 a t^2$. D. $x = x_0 + 2 v_0 t + a t^2$.

Câu 9: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình chuyển động $x = t^2 - 10t + 3(m; s)$. Gia tốc chuyển động của vật là

- A. 10m/s^2 . B. 1m/s^2 . C. -2m/s^2 . D. 2m/s^2

Câu 10: Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực không song song tác dụng lên cùng một vật rắn là cân bằng?

- A. Hợp lực của hai lực bất kỳ cân bằng với lực thứ ba. B. Ba lực đồng quy.
C. Ba lực đồng phẳng. D. Ba lực đồng phẳng và đồng quy.

Câu 11: Một bánh xe quay đều quanh trục của nó với tần số 5 vòng/giây, bán kính bánh xe là 30cm. Tốc độ dài của một điểm nằm trên vành bánh xe là

- A. 31,4m/s. B. 92,4m/s. C. 9,42m/s. D. 62,8m/s.

Câu 12: Một vật rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian từ khi vật rơi đến khi chạm đất là

- A. 1s. B. 3s. C. 2s. D. 4s.

Câu 13: Một người có trọng lượng 500N đứng trên mặt đất coi như nằm ngang. Lực mà mặt đất tác dụng lên người đó có độ lớn

- A. 490N. B. 520N. C. 500N. D. 510N.

Câu 14: Biểu thức của quy tắc hợp lực của hai lực song song cùng chiều là

- A. $F_1 - F_2 = F; \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ B. $F_1 + F_2 = F; \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$ C. $F_1 + F_2 = F; \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ D. $F_1 - F_2 = F; \frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$

Câu 15: Hai vật có khối lượng m_1, m_2 đặt cách nhau khoảng r thì hút nhau với lực hấp dẫn F , biết khối lượng giữa hai vật được giữ nguyên không đổi. Phải thay đổi khoảng cách giữa hai vật thế nào để lực hấp dẫn tăng 6 lần?

- A. Tăng 6 lần. B. Tăng $\sqrt{6}$ lần. C. Giảm $\sqrt{6}$ lần. D. Giảm 6 lần.

Câu 16: Chọn đáp án đúng?

- A. Tổng hợp lực là thay thế một lực bằng hai hay nhiều lực có tác dụng giống như lực đó.
B. Nếu không có lực tác dụng lên vật, vật sẽ đứng yên.
C. Tổng hợp lực là thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật bằng một lực có tác dụng giống hệt như các lực đó.
D. Độ lớn vecto lực bằng tổng độ lớn các lực.

Câu 17: Một vật lúc đầu nằm trên một mặt phẳng nhám nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì có

- A. lực ma sát. B. phản lực. C. lực tác dụng ban đầu. D. quán tính.

Câu 18: Phương trình chuyển động của chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 4t + 10$ (x đo bằng km và t đo bằng giờ). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2 giờ chuyển động là: A. 18 km. B. 14 km. C. 8 km. D. -12 km.

Câu 19: Chuyển động thẳng đều là chuyển động

- A. có quỹ đạo là đường thẳng, vecto vận tốc có độ lớn tăng dần theo thời gian.
B. có quỹ đạo là đường tròn, vecto vận tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo.
C. có quỹ đạo là đường thẳng, vecto vận tốc không đổi theo thời gian.
D. có quỹ đạo là đường thẳng, vecto vận tốc luôn hướng xa tâm quỹ đạo.

Câu 20: Một hệ quy chiếu gồm

- A. vật mốc, chiều dương, đồng hồ. B. mốc thời gian, đồng hồ.
C. hệ tọa độ gắn với vật mốc, một vật mốc.
D. vật mốc, hệ tọa độ gắn với vật mốc, mốc thời gian, đồng hồ.

Câu 21: Một ô tô có khối lượng 1200kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vòng lên coi là cung tròn bán kính 50m, với tốc độ 36km/h. Áp lực của ô tô nén lên cầu tại điểm cao nhất bằng: A. 11950N. B. 11760N. C. 14400N. D. 9600N.

Câu 22: Cánh tay đòn của lực là

- A. khoảng cách từ trục quay đến vật. B. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
C. khoảng cách từ vật đến giá của lực. D. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.

Câu 23: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F = 5,0\text{N}$. Cánh tay đòn của ngẫu lực $d = 20\text{cm}$. Mômen của ngẫu lực là

- A. 1,0Nm. B. 2,0Nm. C. 0,5Nm. D. 100Nm.

Câu 24: Biện pháp nào dưới đây để thực hiện mức vững vàng cao của trạng thái cân bằng đối với xe cần cầu.

- A. Xe có khối lượng lớn. B. Xe có mặt chân đế rộng và trọng tâm thấp.
C. Xe có mặt chân đế rộng. D. Xe có mặt chân đế rộng và khối lượng lớn.

Câu 25: Một vật rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Vận tốc của vật ngay lúc chạm đất là

A. $v = \sqrt{2gh}$.

B. $v = 2gh$.

C. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.

D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 26: Khối lượng của một vật đặc trưng cho tính chất nào sau đây của vật?

A. Lượng chất nhiều hay ít.

B. Tính chất nhanh hay chậm.

C. Vật nặng hay nhẹ.

D. Mức quán tính lớn hay nhỏ.

Câu 27: Một người gánh một thùng gạo nặng 200N và một thùng ngô nặng 300N, đòn gánh dài 1m, bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Khi cân bằng thì vai của người đó cách thùng ngô

A. 30cm.

B. 40cm.

C. 50cm.

D. 60cm.

Câu 28: Công thức cộng vận tốc là

A. $\vec{v}_{2,3} = -(\vec{v}_{2,1} + \vec{v}_{3,2})$.

B. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{2,3}$.

C. $\vec{v}_{1,2} = \vec{v}_{1,3} - \vec{v}_{3,2}$.

D. $\vec{v}_{1,3} = \vec{v}_{1,2} + \vec{v}_{3,2}$.

Câu 29: Mức vững vàng của cân bằng được xác định bởi

A. diện tích của mặt chân đế.

B. độ cao của trọng tâm.

C. giá của trọng tâm.

D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế

Câu 30: Chuyển động tròn đều là chuyển động có quỹ đạo là đường tròn, trong đó vectơ tốc độ dài

A. có độ lớn không đổi, hướng luôn thay đổi.

B. có độ lớn và hướng luôn thay đổi.

C. có độ lớn không đổi, hướng luôn hướng xa tâm quỹ đạo.

D. có độ lớn không đổi, hướng luôn hướng vào tâm quỹ đạo.

ĐỀ SỐ 5

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG PLEIKU GL NĂM 2017-2018

Câu 1: Một ngẫu lực gồm hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ có độ lớn $F = F_1 = F_2$, cánh tay đòn là d. Momen của ngẫu lực này là:

A. $(F_1 - F_2)d$

B. $2Fd$

C. Fd

D. $F.d/2$

Câu 2: Phát biểu nào dưới đây là sai. Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực

A. cùng phương với hai lực thành phần.

B. có giá chia ngoài khoảng cách giữa hai giá của hai lực thành phần.

C. cùng chiều với hai lực thành phần.

D. có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.

Câu 3: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10,8 km/h thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, sau 2,5s thì đạt được vận tốc 25,2 km/h. Gia tốc của ô tô là

A. $1,6 \text{ m/s}^2$

B. $1,2 \text{ m/s}^2$

C. $5,76 \text{ m/s}^2$

D. $1,4 \text{ m/s}^2$

Câu 4: Một hòn bi thả rơi từ độ cao h. Khi độ cao tăng lên 2 lần thì thời gian rơi sẽ

A. tăng 2 lần.

B. giảm 2 lần.

C. tăng $\sqrt{2}$ lần.D. giảm $\sqrt{2}$ lần.

Câu 5: Hai giọt nước mưa liên tiếp nhau rời khỏi mái hiên cách nhau 0,5s. Khi giọt thứ nhất chạm đất thì giọt thứ hai cách mặt đất 3,75m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chiều cao của mái hiên là

A. 3m

B. 4m

C. 5m

D. 6m

Câu 6: Gia tốc là một đại lượng

A. đại số, đặc trưng nhanh hay chậm của chuyển động.

B. đại số, đặc trưng cho tính không thay đổi của vận tốc.

C. vectơ, đặc trưng cho tính nhanh hay chậm của chuyển động.

D. vectơ, đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 7: Một chất điểm chuyển động trên đường tròn bán kính 0,1 (m), trong một giây quay được 2 vòng. Cho $\pi^2 \approx 10$. Gia tốc hướng tâm của chất điểm là

A. 64 m/s^2

B. 24 m/s^2

C. 16 m/s^2

D. 36 m/s^2

Câu 8: Hai xe ô tô chạy cùng chiều trên một đường thẳng với vận tốc lần lượt là $v_1 = 40$ km/h và $v_2 = 60$ km/h. Vận tốc của xe 2 đối với xe 1 có độ lớn là

- A. -100km/h B. 100km/h C. -20km/h D. 20km/h

Câu 9: Có hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì

- A. $\alpha = 0^\circ$ B. $\alpha = 90^\circ$ C. $\alpha = 180^\circ$ D. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$

Câu 10: Một vật có khối lượng 400g chuyển động với gia tốc $0,1\text{m/s}^2$. Lực tác dụng vào vật có độ lớn là

- A. $F = 0,04\text{N}$ B. $F = 0,4\text{N}$ C. $F = 16\text{N}$ D. $F = 40\text{N}$

Câu 11: Một người thực hiện động tác nằm sấp, chống tay xuống sàn nhà để nâng người lên. Hỏi sàn nhà đẩy người đó như thế nào?

- A. Không đẩy gì cả. B. Đẩy lên. C. Đẩy xuống. D. Đẩy sang một bên.

Câu 12: Công thức tính độ lớn của lực hướng tâm là

- A. $F_{ht} = mv^2 r^2$ B. $F_{ht} = mv^2 r$ C. $F_{ht} = m \frac{v^2}{r}$ D. $F_{ht} = m.v.r$

Câu 13: Cho hai vật $m_1 = m_2 = 100\text{kg}$ đặt cách nhau một khoảng $r = 10\text{cm}$. Lực hấp dẫn giữa hai vật là

- A. $6,67 \cdot 10^{-7}\text{N}$ B. $3,335 \cdot 10^{-5}\text{N}$ C. $6,67 \cdot 10^{-9}\text{N}$ D. $6,67 \cdot 10^{-5}\text{N}$

Câu 14: Một lò xo khi chịu tác dụng lực 2N thì dãn ra 1cm. Độ cứng lò xo là bao nhiêu?

- A. 50N/m B. 100N/m C. 20N/m D. 200N/m

Câu 15: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc đầu 36km/h từ độ cao 20m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tầm ném xa của vật là

- A. 40m B. 20m C. 10m D. 22m

Câu 16: Trong hệ SI, đơn vị của momen lực là

- A. N/m B. Jun (J) C. Niuton (N) D. N.m

Câu 17: Một vật có khối lượng m được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản không khí. Thời gian từ lúc ném đến lúc chạm đất của nó phụ thuộc vào đại lượng nào dưới đây?

- A. m và h_0 B. h C. m và h D. m , v_0 và h

Câu 18: Một đồng hồ có kim giờ dài 3cm, kim phút 4cm. Tỉ số giữa tốc độ dài của hai đầu kim là

- A. $\frac{v_g}{v_{ph}} = \frac{1}{12}$ B. $\frac{v_g}{v_{ph}} = \frac{1}{16}$ C. $\frac{v_g}{v_{ph}} = \frac{1}{18}$ D. $\frac{v_g}{v_{ph}} = \frac{1}{32}$

Câu 19: Một vật chịu tác dụng bởi ba lực, điều kiện nào sau đây cần phải có để vật cân bằng?

- A. Ba lực phải đồng phẳng. B. Ba lực đồng quy.
C. Ba lực phải cùng lúc đồng phẳng và đồng quy.
D. Tổng của hai lực này phải trực đối với lực thứ ba.

Câu 20: Cho hệ như hình vẽ. Bỏ qua khối lượng của dây. Cho $m = 2\text{kg}$; $g = 10\text{m/s}^2$; $OA = OB$, góc $A\hat{O}B = 120^\circ$. Lực căng dây treo là

- A. 10N B. 30N C. 40N D. 20N



Câu 21: Một vật chịu tác dụng đồng thời của ba lực đồng quy

$F_1 = 80\text{N}$; $F_2 = 60\text{N}$. Biết $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$, vật cân bằng thì độ lớn của lực F_3 là

- A. 80N B. 20N C. 140N D. 100N

Câu 22: Chọn câu **sai**. Chuyển động thẳng đều là chuyển động có

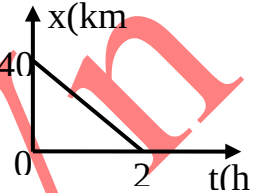
- A. quỹ đạo là đường thẳng.
- B. vecto vận tốc không đổi theo thời gian và luôn luôn vuông góc với quỹ đạo.
- C. vật đi được quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.
- D. gia tốc luôn bằng không.

Câu 23: Chọn câu sai. Chuyển động rơi tự do

- A. là chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- B. có phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- C. có công thức tính vận tốc ở thời điểm t là $v = gt$.
- D. có quãng đường rơi được tỉ lệ với thời gian.

Câu 24: Đồ thị chuyển động của một ô tô như hình vẽ bên, phương trình chuyển động của ô tô nói trên là

- A. $x = 20t + 40(km; h)$
- B. $x = -20t + 40(km; h)$
- C. $x = 20t - 40(km; h)$
- D. $x = -20t - 40(km; h)$



Câu 25: Phương trình chuyển động của một vật trên một đường thẳng có dạng $x = 4t^2 - 3t + 7(m; s)$. Điều nào sau đây là sai?

- A. Gia tốc $a = 4(m/s^2)$.
- B. Tọa độ ban đầu $x_0 = 7(m)$.
- C. Gia tốc $a = 8(m/s^2)$.
- D. Vận tốc ban đầu $v_0 = -3(m/s)$.

Câu 26: Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục?

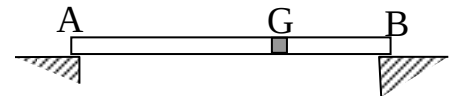
- A. Lực có giá cắt trục quay.
- B. Lực có giá song song trục quay.
- C. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.
- D. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

Câu 27: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người đó tác dụng một lực 50N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Biết cánh tay đòn của lực tác dụng của người đó là 20cm và của lực nhổ đinh khỏi gỗ là 2cm. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh là

- A. 300N
- B. 400N
- C. 500N
- D. 600N

Câu 28: Một tấm ván nặng 240N được bắt qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A một khoảng 2,4m và cách điểm tựa B 1,2m (hình 2). Các lực mà tấm ván tác dụng lên hai bờ mương là

- A. 150N; 90N
- B. 80N; 160N
- C. 100N; 140N
- D. 60N; 180N



Hình 2

Câu 29: Một vật càng vững vàng khi

- A. trọng tâm càng thấp, mặt chân đế càng nhỏ.
- B. Trọng tâm càng cao, mặt chân đế càng lớn.
- C. mặt chân đế càng lớn, trọng tâm càng thấp.
- D. mặt chân đế càng nhỏ, trọng tâm càng cao.

Câu 30: Trọng tâm của vật rắn trùng với tâm đối xứng của vật nếu

- A. vật không đồng chất có dạng đối xứng.
- B. vật là khối cầu.
- C. vật là khối hình trụ.
- D. vật đồng chất có dạng đối xứng.

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2017-2018

I. TRẮC NGHIỆM (32 câu – 45 phút)

Câu 1: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F_1 = F_2 = 10N$. Khoảng cách giữa giá hai lực là 30cm. Mômen ngẫu lực là:

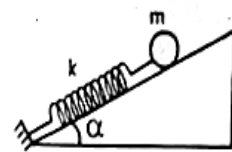
- A. 60N.m.
- B. 3N.m.
- C. 300N.m.
- D. 0,3N.m.

Câu 2: Hai người dùng một cây gậy để khiêng một cỗ máy nặng 100kg. Điểm treo cỗ máy cách vai người thứ nhất 60cm và cách vai người thứ hai 40cm. Bỏ qua khối lượng của gậy. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực đè lên vai người thứ nhất có độ lớn là

- A. 400N B. 60N D. 600N D. 40N

Câu 3: Có hệ như hình vẽ. Biết lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$. Bỏ qua ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết $\alpha = 30^\circ$. Ở vị trí cân bằng độ biến dạng của lò xo là 2,5cm. Khối lượng m của vật bằng

- A. 0,5kg. B. 0,25g. C. 0,25kg. D. 0,5g.



Câu 4: Tại độ cao $h = 20\text{m}$ so với mặt đất. Cùng lúc, một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu v_0 và một vật được thả rơi. Sau khi ném được 1s vận tốc của hai vật hợp với nhau một góc 45° . Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Góc hợp bởi vận tốc của hai vật ngay trước khi chúng chạm đất là

- A. $26,6^\circ$. B. $63,4^\circ$. C. 60° . D. 30° .

Câu 5: Công thức nào sau đây biểu diễn không đúng quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều.

- A. $T = \frac{2\pi}{\omega}$. B. $a_{ht} = \omega^2 r$. C. $\omega = \frac{v}{r}$. D. $\omega = \frac{2\pi}{f}$.

Câu 6: Một vật chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x = 15t - 1,5t^2 + 2(m; s)$. Vật có vận tốc 6m/s ở thời điểm

- A. 9,8s. B. 0,2s. C. 3s. D. 7s.

Câu 7: Đáp án nào sau đây sai khi nói về chuyển động tịnh tiến của vật rắn.

- A. Đường thẳng nối hai điểm bất kỳ trên vật luôn có phương không đổi.
B. Chuyển động tịnh tiến có quỹ đạo là đường thẳng.
C. Các điểm trên vật chuyển động có quỹ đạo giống hệt nhau.
D. Tại một thời điểm vận tốc của các điểm trên vật đều bằng nhau.

Câu 8: Ngẫu lực là cặp lực có đặc điểm

- A. song song, cùng chiều và cùng tác dụng vào một vật.
B. song song, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau.
C. song song, ngược chiều, cùng độ lớn và tác dụng lên hai vật.
D. song song, ngược chiều, cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 9: Hệ thức nào sau đây đúng đối với trường hợp tổng hợp 2 lực song song, cùng chiều:

- A. $F_1 d_1 = F_2 d_2; F = F_1 + F_2$ B. $F_1 d_2 = F_2 d_1; F = F_1 + F_2$
C. $F_1 d_1 = F_2 d_2; F = F_1 - F_2$ D. $F_1 d_2 = F_2 d_1; F = F_1 - F_2$

Câu 10: Một xe lăn nhỏ chuyển động không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 1m cao 0,2m. Bỏ qua ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Gia tốc chuyển động của xe có độ lớn bằng

- A. $0,2\text{m/s}^2$. B. 1m/s^2 . C. 2m/s^2 . D. $0,1\text{m/s}^2$.

Câu 11: Chọn đáp án đúng nhất. Để xác định chuyển động của một chất điểm ta phải

- A. chọn hệ quy chiếu. B. chọn vật mốc.
C. chọn gốc thời gian. D. chọn hệ tọa độ.

Câu 12: Chọn đáp án đúng nhất. Từ một lực ban đầu ta có thể phân tích tối đa thành bao nhiêu lực thành phần?

- A. 2 lực. B. 4 lực. C. 3 lực. D. Vô số lực.

Câu 13: Chọn câu phát biểu đúng.

A. Hai lực cân bằng là hai lực có giá song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

B. Hai lực cân bằng là hai lực có giá song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

C. Hai lực cân bằng là hai lực cùng giá, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

D. Hai lực cân bằng là hai lực cùng giá, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 14: Một xe có khối lượng 5 tấn đang chuyển động với vận tốc v_0 thì tắt máy chuyển động chậm dần đều do ma sát và đi thêm được 30m thì dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,5. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ lớn của v_0 bằng:

- A. 60km/h. B. $10\sqrt{3}\text{km/h}$. C. 36km/h. D. 62,4km/h.

Câu 15: Công thức tính độ lớn lực đàn hồi là

- A. $F = k|\Delta l|$. B. $F = \frac{|\Delta l|}{k}$. C. $F = \frac{k}{|\Delta l|}$. D. $F = \frac{k|\Delta l|}{2}$.

Câu 16: Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục?

- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.
B. lực có giá cắt trục quay. C. lực có giá song song trục quay.
D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

Câu 17: Hiện tượng nào sau đây không liên quan đến quán tính.

- A. Học sinh chạy lấy đà khi nhảy xa. B. Người ngồi trong xe ô tô khi xe thắng gấp.
C. Quả bóng rơi xuống sàn bị nảy lên. D. Học sinh vẩy bút khi bút bị tắt mực.

Câu 18: Cho tam giác ABC vuông tại A. Tại A đặt vật nhỏ m_1 . Nếu lần lượt đặt vật nhỏ m_2 tại B và C thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn lần lượt là 6N và 4N. Nếu di chuyển m_2 trên đoạn BC từ B đến C thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn cực đại là:

- A. 12N. B. 10N. C. 24N. D. 15N.

Câu 19: Một ca nô đi xuôi dòng, biết vận tốc nước chảy là 5km/h, vận tốc ca nô so với nước là 10km/h. Vận tốc ca nô so với bờ sông có độ lớn là

- A. 50km/h. B. 7,5km/h. C. 5km/h. D. 15km/h.

Câu 20: Chọn câu sai. Chuyển động thẳng đều

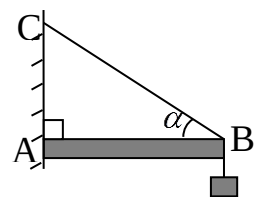
- A. có tốc độ trung bình như nhau trên mọi quãng đường.
B. có độ lớn vận tốc tức thời không đổi theo thời gian.
C. có quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.
D. có quãng đường đi được tỉ lệ thuận với vận tốc.

Câu 21: Chọn đáp án đúng. Một dây thép mảnh MN đồng chất tiết diện đều, có chiều dài $MN = 2L$. Gập sợi dây sao cho đầu N trùng với trung điểm O của đoạn MN. Trọng tâm của MN sẽ

- A. nằm tại điểm cách M một đoạn là $3L/4$. B. nằm tại O không thay đổi so với lúc đầu.
C. nằm tại điểm cách M một đoạn là $7L/8$. D. nằm tại điểm cách M một đoạn là $15L/16$.

Câu 22: Cho cơ hệ như hình vẽ. Thanh AB khối lượng không đáng kể, đầu B treo vật $m = 3\text{kg}$. Khi hệ cân bằng thì $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Phản lực của tường tác dụng lên thanh bằng:

- A. 10N B. $30\sqrt{3}\text{N}$ C. 30N D. $10\sqrt{3}\text{N}$



Câu 23: Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là

- A. 3 lực đó phải vuông góc với nhau từng đôi một. B. 3 lực đồng phẳng và đồng quy.
C. hợp lực của 2 lực phải cân bằng với lực còn lại. D. 3 lực có độ lớn bằng nhau.

Câu 24: Muốn tăng mức vững vàng của một vật có mặt chân đế thì cần

- A. hạ thấp trọng tâm và giảm diện tích mặt chân đế.
- B. nâng cao trọng tâm và tăng diện tích mặt chân đế.
- C. hạ thấp trọng tâm và tăng diện tích mặt chân đế.
- D. nâng cao trọng tâm và giảm diện tích mặt chân đế.

Câu 25: Khi thiết kế cầu, các Kỹ sư thường thiết kế cầu vồng lên phía trên để giảm áp lực của xe lên cầu. Nếu một xe có khối lượng 5 tấn chạy với tốc độ 10m/s, bán kính cong của cầu là 100m, lấy $g = 10\text{m/s}^2$ thì khi qua đỉnh cầu áp lực của xe lên cầu bằng:

- A. 50000N. B. 5000N. C. 4500N. D. 45000N.

Câu 26: Với R và M lần lượt là bán kính và khối lượng Trái Đất. Ở độ cao h so với mặt đất, gia tốc rơi tự do của một vật g_h được xác định theo công thức là

- A. $g_h = G \frac{R+h}{R}$. B. $g_h = G \frac{M}{(R+h)^2}$. C. $g_h = G \frac{M}{R^2}$. D. $g_h = G \left(\frac{R}{R+h} \right)^2$.

Câu 27: Biểu thức của định luật III Niuton là

- A. $F_{AB} = F_{BA}$ B. $F_{AB} = -F_{BA}$ C. $\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA}$ D. $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$

Câu 28: Thả một vật rơi tự do. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong giây thứ hai là

- A. 15m. B. 10m. C. 2m. D. 20m.

Câu 29: Đơn vị của momen lực là

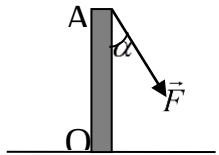
- A. N.m². B. N.m. C. N/m. D. N/m².

Câu 30: Một vật có khối lượng m ở trên sàn ngang. Khi kéo đều vật bởi lực $\vec{F}_1$ hợp phương ngang một góc $\alpha = 30^\circ$ hướng lên và đẩy đều vật bởi lực $\vec{F}_2$ hợp với phương ngang góc $\alpha = 30^\circ$ thì thấy $F_2 = 2F_1$. Coi hệ số ma sát giữa vật và sàn là μ trong hai trường hợp đó bằng nhau thì μ có giá trị là

- A. $1/\sqrt{2}$ B. $1/\sqrt{3}$ C. $1/2$ D. $1/3$

Câu 31: Cho thanh OA dài 10cm, đặt trên mặt sàn. Tác dụng lực $F = 10\text{N}$ (hình vẽ) vào đầu A, $\alpha = 30^\circ$. Mômen của lực F đối với trục quay O là

- A. $10\sqrt{3}\text{N.m}$ B. 50N.m C. $0,5\text{N.m}$ D. $1,0\text{N.m}$



Câu 32: Công thức tính lực hướng tâm tác dụng vào một vật khối lượng m chuyển động tròn đều với bán kính quỹ đạo r, tốc độ dài v là:

- A. $F_{ht} = mvr^2$ B. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r}$ C. $F_{ht} = mv^2r$ D. $F_{ht} = \frac{mv}{r^2}$

II. TỰ LUẬN (2 điểm – 15 phút)

1. Phần dành cho lớp KHÔNG CHUYÊN.

Câu 1: (1đ) Một vật chuyển động có phương trình $x = 4 + 4t - t^2$ ($t \geq 0; x(m), t(s)$). Xác định tọa độ ban đầu, vận tốc ban đầu và gia tốc của vật.

Câu 2: (1đ) Hãy phát biểu và viết biểu thức của định luật II Niuton.

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2016-2017

Câu 1: Một đoàn tàu rời ga chuyển động nhanh dần đều. Nếu sau 1s đạt vận tốc 2m/s thì gia tốc đoàn tàu là:

- A. 4m/s^2 B. 1 m/s^2 C. $0,5\text{ m/s}^2$ D. 2 m/s^2

Câu 2: Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của 3 lực không song song là:

- A. ba lực đó phải vuông góc với nhau B. ba lực đó có độ lớn bằng nhau

C. ba lực đó phải hợp nhau một góc 120° từng đôi 1.

D. hợp của 2 lực bất kì phải cân bằng với lực thứ 3.

Câu 3: Hai lực cân bằng là:

A. Hai lực cùng giá, cùng chiều và bằng nhau về độ lớn.

B. Hai lực cùng giá, ngược chiều và bằng nhau về độ lớn.

C. Hai lực cùng giá, cùng chiều và bằng nhau về độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

D. Hai lực cùng giá, ngược chiều và bằng nhau về độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 4: Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều. Gọi v là vận tốc và a là gia tốc thì luôn có:

A. $a.v > 0$

B. $a > 0$

C. $v > 0$

D. $a.v < 0$

Câu 5: Một bánh xe quay đều xung quanh một trục cố định với tần số 60 vòng/s. Tốc độ góc của bánh xe này là:

A. $120\pi \text{ rad/s}$

B. $160\pi \text{ rad/s}$

C. $180\pi \text{ rad/s}$

D. $240\pi \text{ rad/s}$

Câu 6: Ngẫu lực là cặp lực có đặc điểm:

A. song song, cùng chiều và cùng tác dụng vào một vật.

B. song song, ngược chiều và cùng tác dụng vào một vật.

C. song song, ngược chiều, cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

D. song song, cùng chiều, cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 7: Dưới tác dụng của lực kéo F lên một vật có khối lượng $m = 10\text{kg}$ ở trạng thái nghỉ thì sau khi đi được quãng đường $s = 1\text{m}$ thì vật có vận tốc 2m/s . Bỏ qua ma sát. Lực F có giá trị nhỏ nhất là:

A. 10N

B. 2N

C. 1N

D. 20N

Câu 8: Cánh tay đòn của lực $\vec{F}$ đối với một trục quay là:

A. Độ lớn của lực $\vec{F}$

B. Khoảng cách từ giá của lực $\vec{F}$ đến trục quay.

C. Khoảng cách từ điểm đặt của lực $\vec{F}$ đến trục quay.

D. Chiều dài của trục quay.

Câu 9: Chọn câu **sai**. Độ lớn của lực ma sát trượt:

A. không phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc

B. tỉ lệ với độ lớn của áp lực

C. phụ thuộc vào tốc độ của vật.

D. phụ thuộc vào vật liệu và trạng thái hai mặt tiếp xúc

Câu 10: Gọi $\vec{F}_{21}$ là lực mà hai vật tác dụng lên vật 1, lực $\vec{F}_{21}$ có:

A. điểm đặt tại vật 1 và $\vec{F}_{21} = m_1 \vec{a}_1$

B. điểm đặt tại vật 1 và $\vec{F}_{21} = m_2 \vec{a}_2$

C. điểm đặt tại vật 2 và $\vec{F}_{21} = m_2 \vec{a}_2$

D. điểm đặt tại vật 2 và $\vec{F}_{21} = m_1 \vec{a}_1$

Câu 11: Trong chuyển động thẳng đều. Gọi v là vận tốc, t là thời gian chuyển động, s là quãng đường đi được và x là tọa độ. Những đại lượng nào sau đây tỉ lệ thuận với nhau?

A. s và v

B. s và t

C. x và t

D. x và v

Câu 12: Khi vật chuyển động tròn đều, lực hướng tâm là:

A. lực giữ cho vật có quỹ đạo tròn

B. một trong các lực tác dụng lên vật

C. lực làm cho gia tốc thay đổi

D. nguyên nhân làm thay đổi độ lớn vận tốc

Câu 13: Hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ song song cùng chiều. Hợp lực $\vec{F}$ của hai lực đó có giá thỏa mãn điều kiện sau:

A. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ (chia trong)

B. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$ (chia trong)

C. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$ (chia ngoài)

D. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$ (chia ngoài)

Câu 14: Chọn câu **sai**. Chuyển động tròn đều có:

A. vectơ vận tốc không đổi

B. tốc độ góc không đổi

C. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm

D. quỹ đạo là đường tròn

Câu 15: Bi A có khối lượng lớn hơn bi B. Cùng một lúc tại mái nhà, bi A được thả rơi còn bi B được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản của không khí. So sánh về thời gian hai bi chạm đất. Hãy cho biết câu nào dưới đây là đúng?

- A. Bi A chạm đất trước
B. Bi B chạm đất trước
C. Cả hai bi chạm đất cùng lúc
D. Chưa đủ dữ liệu

Câu 16: Cặp lực và phản lực trong định luật III Niu – tơn có độ lớn:

- A. khác nhau và cùng tác dụng vào một vật B. khác nhau và cùng tác dụng vào hai vật khác nhau
- C. như nhau và cùng tác dụng vào một vật
- D. như nhau và cùng tác dụng vào hai vật khác nhau.

Câu 17: Hệ quy chiếu bao gồm:

- A. Vật làm mốc, hệ tọa độ, đồng hồ
B. Vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian, đồng hồ
C. Vật làm mốc, mốc thời gian, đồng hồ
D. Hệ tọa độ, mốc thời gian, đồng hồ.

Câu 18: Trong nước yên lặng một thuyền máy đang chuyển động với vận tốc 28m/s , bất ngờ nước chảy ngược với vận tốc 2m/s . Vận tốc của thuyền máy lúc này là:

- A. 27m/s B. 29m/s C. 26m/s D. 30m/s

Câu 19: Một vật đang quay quanh trục với tốc độ góc ω . Nếu bỗng nhiên momen lực tác dụng lên nó mất đi thì:

- A. Vật đổi chiều quay.
B. Vật dừng lại ngay.
C. Vật quay chậm dần rồi dừng lại.
D. Vật quay đều với tốc độ góc ω

Câu 20: Công thức tính độ lớn lực đàn hồi:

- A. $F = \frac{|\Delta l|}{k}$ B. $F = k^2 |\Delta l|$ C. $F = k |\Delta l|$ D. $F = \frac{k}{|\Delta l|}$

Câu 21: Một vật được ném lên thẳng đứng từ mặt đất với tốc độ 4m/s . Bỏ qua lực cản của không khí. Khi chạm đất thì vật có tốc độ:

- A. nhỏ hơn 4m/s B. bằng 4m/s C. lớn hơn 4m/s D. tùy vào lực ném

Câu 22: Hai vật có khối lượng $m_1 > m_2$ rơi tự do tại cùng một độ cao thì:

- A. $a_1 > a_2$
B. m_1 chạm đất trước
C. m_1 và m_2 rơi song song
D. Vận tốc chạm đất của vật m_1 lớn hơn.

Câu 23: Trong phép tính sai số trong thực hành. Câu nào sau đây đúng?

- A. $\Delta(a+b) = \Delta a + \Delta b$ B. $\delta(a.b) = \delta a . \delta b$ C. $\delta\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{\delta a}{\delta b}$ D. $\Delta(a-b) = \Delta a - \Delta b$

Câu 24: Trường hợp nào sau đây có thể coi vật là một chất điểm?

- A. Trái đất trong chuyển động tự quay quanh nó. B. Hai hòn bi lúc va chạm với nhau
C. Giọt nước lúc đang rơi D. Người nhảy cầu lúc đang rơi xuống nước

Câu 25: Một vật có khối lượng $m = 100\text{g}$ chuyển động trên một đường tròn bán kính $R = 20\text{cm}$ với vận tốc 10m/s . Lực hướng tâm là:

- A. 20N B. 5N C. 25N D. 50N

Câu 26: Một vật có trọng lượng 10N trượt trên một mặt ngang với hệ số ma sát $\mu = 0,2$. Lực ma sát tác dụng vào vật có độ lớn:

- A. 10N B. 20N C. 1N D. 2N

Câu 27: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn $F = 6\text{N}$. Cánh tay đòn của ngẫu lực là $d = 20\text{cm}$. Momen của ngẫu lực là:

- A. 120Nm B. 1,2Nm C. 60Nm D. 0,6Nm

Câu 28: Muốn tăng mức vững vàng của vật có mặt chân đế thì cần:

- A. nâng cao trọng tâm, tăng diện tích mặt chân đế.
- B. hạ thấp trọng tâm, giảm diện tích mặt chân đế.
- C. hạ thấp trọng tâm, tăng diện tích mặt chân đế.
- D. nâng cao trọng tâm, giảm diện tích mặt chân đế.

Câu 29: Hai bến sông A và B nằm dọc trên bờ sông cách nhau 240m. Một ca nô mở máy chạy từ A về B với tốc độ 2m/s trong nước yên lặng. Nếu tốc độ nước chảy dọc theo bờ là 1m/s. Thời gian ca nô đi từ A về B rồi về lại A là:

- A. 320s
- B. 160s
- C. 480s
- D. 120s

Câu 30: Một tấm ván có trọng lượng 240N bắc ngang qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A 1m và cách điểm tựa B 0,5m. Lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A là:

- A. 180N
- B. 60N
- C. 80N
- D. 160N

Câu 31: Một xe lăn có khối lượng 100g chuyển động với vận tốc 1m/s đến đập vào xe lăn B khối lượng 200g đang đứng yên. Sau va chạm xe lăn B chạy với vận tốc 0,55m/s. Sau va chạm xe lăn A có vận tốc bằng:

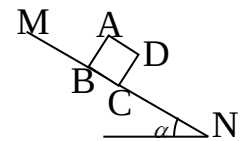
- A. -0,1m/s
- B. -2,1m/s
- C. 0,1m/s
- D. 2,1m/s

Câu 32: Một vật chịu tác dụng của hai lực không đổi. Nếu hai lực tác dụng cùng chiều thì hợp lực có độ lớn 700N. Nếu hai lực tác dụng ngược chiều thì hợp lực có độ lớn 100N. Nếu hai lực tác dụng vuông góc thì hợp lực có độ lớn là:

- A. 400N
- B. 500N
- C. $500\sqrt{2}$ N
- D. $500\sqrt{3}$ N

Câu 33: Một vật đồng chất khối lượng 1kg, hình hộp chữ nhật, có tiết diện thẳng ABCD (AB = 30cm; BC = $10\sqrt{3}$ cm) được đặt trên một mặt nghiêng MN có góc nghiêng α thay đổi được. Gọi α_0 là góc nghiêng cực đại mà vật còn chưa bị lật. Khi $\alpha_0 = \alpha$, muốn vật không bị trượt thì hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng có giá trị bằng bao nhiêu?

- A. 0,45
- B. 0,55
- C. 0,61
- D. 0,58



Câu 34: Kể từ lúc 6h của một đồng hồ kim, thời điểm gần nhất để kim giờ và kim phút vuông góc với nhau là:

- A. 6h17'11''
- B. 6h16'22''
- C. 17'11''
- D. 16'22''

Câu 35: Một đoàn tàu khi cách ga 50m thì bắt đầu hãm phanh. Sau 10s tàu dừng hẳn ở ga. Gia tốc đoàn tàu có độ lớn:

- A. $0,5\text{m/s}^2$
- B. $2,0\text{m/s}^2$
- C. 1m/s^2
- D. không xác định

Câu 36: Trong nửa giây cuối cùng trước khi va chạm vật rơi tự do đi được quãng đường gấp đôi quãng đường đi được trong nửa giây ngay trước đó. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc va chạm của vật bằng:

- A. 17,5m/s
- B. 20m/s
- C. 15m/s
- D. 12,5m/s

Câu 37: Một vật ở trên mặt đất có trọng lượng 9N. Khi chuyển vật đến điểm cách tâm trái đất 2R (R là bán kính trái đất) thì trọng lượng của vật sẽ là:

- A. 2,25N
- B. 1N
- C. 0,5625N
- D. 4,5N

Câu 38: Từ một chòi canh cách mặt đất 5,4m một người ném một viên bi sắt theo phương ngang với vận tốc 6m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi chạm đất, góc mà vận tốc viên bi hợp với mặt đất nằm ngang là:

- A. 60°
- B. 30°
- C. 45°
- D. 90°

Câu 39: Một lò xo có khối lượng không đáng kể có chiều dài tự nhiên l_0 được treo vào một điểm cố định. Treo vào lò xo một quả cân 100g thì lò xo có chiều dài 31cm. Treo thêm một quả cân 100g thì chiều dài lò xo là 32cm. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Chiều dài tự nhiên của lò xo là:

- A. 28cm B. 30cm C. 24cm D. 26cm

Câu 40: Một ô tô chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đoạn đường ô tô chạy với vận tốc không đổi bằng 40km/h. Trên nửa đoạn đường sau ô tô chạy với vận tốc không đổi 60km/h. Vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường là:

- A. 52km/h B. 48km/h C. 54km/h D. 50km/h

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2015-2016

Câu 1: Hai quả cầu đặc, đồng chất, được đặt cách nhau một khoảng cách nào đó. Nếu bào mòn sao cho bán kính của một trong hai quả cầu giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng

- A. giảm 2 lần. B. giảm 8 lần. C. giảm 64 lần. D. giảm 16 lần.

Câu 2: Hai tàu thủy có khối lượng 50.000 tấn ở cách nhau 1km. Lực hấp dẫn giữa chúng là:

- A. $0,166 \cdot 10^{-9}\text{N}$ B. 0,166N C. $0,166 \cdot 10^{-3}\text{N}$ D. 1,6N

Câu 3: Một ô tô đang chuyển động với tốc độ 18km/h thì tăng tốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 10s ô tô đạt tốc độ 72km/h. Gia tốc của ô tô là

- A. $1,5\text{m/s}^2$ B. 54m/s^2 C. 15m/s^2 D. $5,4\text{m/s}^2$

Câu 4: Chuyển động nào sau đây có vectơ gia tốc thay đổi?

- A. Chuyển động tròn đều. B. Chuyển động thẳng đều.
C. Chuyển động thẳng chậm dần đều. D. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Câu 5: Một thang máy bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều lên cao với gia tốc $a = 2\text{m/s}^2$ thì từ trần thang máy có một vật rơi tự do xuống, biết rằng trần thang máy cách sàn là $h = 3\text{m}$, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian từ lúc vật rơi đến khi chạm sàn thang máy là

- A. $\sqrt{3}\text{s}$ B. $\sqrt{2}\text{s}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{5}\text{s}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{s}$

Câu 6: Hai người dùng một đòn gánh khối lượng 3kg, dài 1,4m để khiêng một vật nặng 70kg, lấy $g = 10\text{m/s}^2$, trọng tâm của đòn gánh ở trung điểm đòn gánh. Điểm treo vật cách vai người đi trước 60cm. Lực tác dụng lên vai người đi sau là

- A. 280N B. 350N C. 315N D. 300N

Câu 7: Thang cuốn ở siêu thị đưa khách (đứng yên so với thang) từ tầng trệt lên tầng lầu hết 1 phút. Nếu thang máy ngừng hoạt động thì khách phải đi bộ lên lầu mất thời gian 3 phút. Nếu thang hoạt động mà khách vẫn bước đi lên lầu thì mất thời gian là? (Biết vận tốc thang máy và của người đối với thang không đổi).

- A. 1/3 phút B. 3/4 phút C. 2 phút D. 4/3 phút

Câu 8: Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, đại lượng nào sau đây luôn tăng theo thời gian?

- A. Tọa độ B. Gia tốc C. Tốc độ tức thời D. Vận tốc tức thời.

Câu 9: Một lò xo nhẹ treo thẳng đứng có độ cứng $K = 100\text{N/m}$. Đầu trên treo cố định, đầu dưới treo vật nặng $m = 200\text{g}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi vật m ở vị trí cân bằng thì lò xo giãn một đoạn:

- A. 0,04cm B. 0,02cm C. 4cm D. 2cm

Câu 10: Một chất điểm chuyển động tròn đều với tốc độ góc 30 vòng/phút. Chu kỳ quay của chất điểm là:

- A. 4s B. 1/2s C. 1s D. 2s

Câu 11: Một vật chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x = 10 + 15t - 5t^2$ (m;s), với $t \geq 0$. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 2 tính từ lúc bắt đầu chuyển động là:

- A. 2,5m B. 5m C. 10m D. 7,5m

Câu 12: Tác dụng một hợp lực 2N lên một vật có khối lượng 5kg đang đứng yên. Quãng đường vật đi được sau 5s kể từ lúc tác dụng lực là:

- A. 25m B. 2,5m C. 10m D. 5m

Câu 13: Chuyển động tròn đều **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Quỹ đạo là một đường tròn. B. Vector vận tốc không đổi.
C. Tốc độ góc không đổi. D. Vector gia tốc luôn hướng vào tâm.

Câu 14: Cùng một lúc, từ một điểm O, hai vật được ném ngang theo hai hướng ngược nhau với vận tốc đầu lần lượt là $v_{01} = 30\text{m/s}$ và $v_{02} = 40\text{m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10\text{m/s}^2$. Cho biết ngay trước khi chạm đất, vectơ vận tốc của hai vật có phương vuông với nhau. Độ cao của điểm O so với mặt đất là:

- A. 40m B. 30m C. 60m D. 50m.

Câu 15: Trong chuyển động ném ngang, góc giữa vectơ vận tốc và vectơ gia tốc của vật

- A. không đổi. B. tăng dần sau đó giảm dần.
C. giảm dần. D. tăng dần.

Câu 16: Quả cầu khối lượng $m = 50\text{g}$ được nối với dây nhẹ, không đàn chiều dài $l = 0,5\text{m}$. Cho quả cầu và dây quay tròn trong mặt phẳng thẳng đứng quanh một trục nằm ngang đi qua đầu còn lại của dây, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực căng của dây tại vị trí dây hợp với phương thẳng đứng góc $\alpha = 60^\circ$ (vật thấp hơn trục quay) ứng với tốc độ $v = 8\text{m/s}$ là

- A. 6,9N B. 3,45N C. 6,65N D. 6,833N

Câu 17: Một vật thả rơi tự do, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong giây thứ 3 là

- A. 25m B. 45m C. 30m D. 20m

Câu 18: Một vật chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x = 15t - 1,5t^2 + 2$ (m;s). Vật có tốc độ 6m/s ở thời điểm

- A. 0,2s B. 7s C. 6s D. 9,8s

Câu 19: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ nằm trên mặt bàn nằm ngang, chịu tác dụng của lực kéo $\vec{F}$ theo phương ngang, độ lớn $F = 2\text{N}$, biết hệ số ma sát giữa vật và mặt ngang $\mu = 0,2$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực ma sát giữa vật với mặt ngang có giá trị là

- A. 2N B. 4N C. 0,4N D. 0,2N

Câu 20: Nói về cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Cùng bản chất. B. Xuất hiện và mất đi đồng thời.
C. Là hai lực cân bằng. D. Bằng nhau về độ lớn.

Câu 21: Vật chỉ chịu tác dụng của một lực $\vec{F}$ và vật đang chuyển động thẳng nhanh dần đều. Nếu ngừng tác dụng lực $\vec{F}$ thì sau đó vật sẽ

- A. chuyển động thẳng chậm dần đều. B. chuyển động thẳng đều.
C. dừng lại. D. chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Câu 22: Một vật thả rơi tự do từ độ cao $h = 125\text{m}$ xuống đất, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi trong giây cuối cùng là ?

- A. 25m B. 5m C. 45m D. 80m

Câu 23: Một quả cầu bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ đỉnh M của một mặt phẳng nghiêng xuống tới chân N của mặt phẳng nghiêng, biết $MN = 120\text{cm}$. O là một điểm

trên đoạn MN sao cho thời gian quả cầu đi từ M đến O bằng thời gian quả cầu đi từ O đến N. Kết luận nào đúng?

- A. $NO = 30\text{cm}$ B. $MO = 60\text{cm}$ C. $MO = 20\text{cm}$ D. $NO = 90\text{cm}$.

Câu 24: Hai xe ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau, sau khi gặp nhau ở ngã tư một xe chạy sang phía đông với tốc độ 30km/h , xe kia chạy lên phía bắc tốc độ 40km/h . Khoảng cách hai xe sau khi gặp nhau 2h là

- A. 70km B. 140km C. 50km D. 100km

Câu 25: Điều nào sau đây là sai khi nói về phương và độ lớn của lực đàn hồi?

A. Với cùng độ biến dạng như nhau, độ lớn của lực đàn hồi phụ thuộc vào kích thước và bản chất của vật đàn hồi.

B. Với các vật như lò xo, thanh dài, lực đàn hồi hướng dọc theo trục của vật.

C. Lực đàn hồi có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của vật biến dạng.

D. Với các mặt tiếp xúc bị biến dạng, lực đàn hồi vuông góc với các mặt tiếp xúc.

Câu 26: Một người khởi hành lúc 7h , nếu chọn gốc thời gian là 6h thì thời điểm ban đầu là

- A. 6h B. -1h C. 7h D. 1h

Câu 27: Đặc điểm nào sau đây **không phải** là đặc điểm của gia tốc rơi tự do?

A. Độ lớn phụ thuộc vào vị trí địa lí.

B. Chiều từ trên xuống dưới.

C. Độ lớn không thay đổi theo độ cao.

D. Phương thẳng đứng.

Câu 28: Nếu lấy vật làm mốc là máy bay đang bay trên bầu trời thì vật nào sau đây được coi là chuyển động?

A. Phi công ngồi trên máy bay.

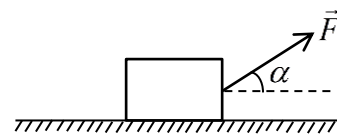
B. Mặt đất.

C. Cả máy bay lẫn phi công.

D. Máy bay.

Câu 29: Vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ chịu tác dụng của lực kéo $F = 10\text{N}$. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt ngang $\mu = 0,4; \alpha = 30^\circ$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vật chuyển động theo phương ngang với gia tốc là:

- A. $1,33\text{m/s}^2$ B. $0,33\text{m/s}^2$ C. 1m/s^2 D. 2m/s^2



Câu 30: Một ô tô khối lượng m (coi là chất điểm), chuyển động với vận tốc V không đổi khi qua cầu cong bán kính $R = 30\text{m}$. Tỉ số áp lực của xe tác dụng lên mặt cầu tại điểm cao nhất ở cầu vòng lên và tại điểm thấp nhất ở cầu vòng xuống là $0,5$. Coi xe là chuyển động tròn đều khi qua cầu, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ lớn của V là

- A. 36km/h B. 30km/h C. 10km/h D. 44km/h

Câu 31: Một vật chuyển động với phương trình $x = 4t + 2t^2 (m; s)$. Kết luận nào sau đây là **sai**?

A. Gia tốc của vật là 2m/s^2 .

B. Vật chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ.

C. Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều.

C. Vận tốc ban đầu của vật là 4m/s .

Câu 32: Cùng một lúc, từ cùng một độ cao, vật A được ném ngang với vận tốc v_0 , vật B được ném ngang với vận tốc $2v_0$ và vật C được thả rơi tự do. Bỏ qua sức cản của không khí. Chọn kết luận đúng?

A. Vật A chạm đất đầu tiên.

B. Vật B chạm đất đầu tiên.

C. Vật C chạm đất đầu tiên.

D. Cả 3 vật chạm đất cùng lúc.

Câu 33: Một vật trượt xuống không vận tốc ban đầu theo mặt phẳng nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với phương ngang mất một thời gian gấp hai lần so với khi nó trượt không ma sát trên mặt phẳng nghiêng đó. Hệ số ma sát là

- A. $2,3$ B. $0,8$ C. $1,3$ D. $0,4$

Câu 34: Một vật rắn cân bằng chịu tác dụng của ba lực không song song có độ lớn $F_1 = 4\text{N}; F_2 = 12\text{N}$ và F_3 . Biết rằng $\vec{F}_1$ ngược hướng với $\vec{F}_2$. Lực $\vec{F}_3$ có đặc điểm nào sau đây?

A. Độ lớn $F_3 = 8\text{N}$, ngược hướng với $\vec{F}_2$.

B. Độ lớn $F_3 = 8\text{N}$, cùng hướng với $\vec{F}_2$.

C. Độ lớn $F_3 = 16\text{N}$, cùng hướng với $\vec{F}_2$.

D. Độ lớn $F_3 = 16\text{N}$, ngược hướng với $\vec{F}_2$.

Câu 35: Đơn vị của hằng số hấp dẫn G là

A. $\frac{\text{Nm}}{\text{kg}^2}$

B. $\frac{\text{m}^3}{\text{kg.s}^2}$

C. $\frac{\text{N.kg}^2}{\text{m}^2}$

D. $\frac{\text{Nm}}{\text{kg}}$

Câu 36: Gọi R là bán kính Trái Đất. Ở độ cao h bằng bao nhiêu lần bán kính Trái Đất thì trọng lượng của một người sẽ giảm đi 100 lần so với trọng lượng của người này ở mặt đất:

A. $h = R$

B. $h = 9R$

C. $h = 81R$

D. $h = 3R$

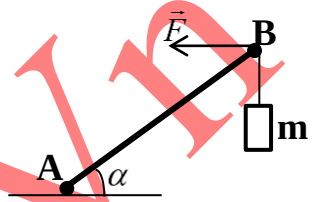
Câu 37: Cho cơ hệ như hình vẽ. Thanh AB đồng chất khối lượng $M = 2\text{kg}$, tại B treo vật $m = 4\text{kg}$, $\alpha = 30^\circ$ và bỏ qua ma sát. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Để hệ ở trạng thái cân bằng thì độ lớn của lực F là

A. 50N

B. $60\sqrt{3}\text{N}$

C. $50\sqrt{3}\text{N}$

D. 60N



Câu 38: Trạng thái cân bằng của “con lật đật” thuộc về trạng thái cân bằng bền vì

A. Diện tích của mặt chân đế lớn nhất.

B. Trọng tâm có vị trí cao nhất.

C. Diện tích của mặt chân đế nhỏ nhất có thể.

D. Trọng tâm có vị trí thấp nhất.

Câu 39: Chọn câu đúng?

A. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của vật.

B. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của vật.

C. Vật nhất thiết phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng lên nó.

D. Vật không thể chuyển động được nếu không có lực tác dụng vào nó.

Câu 40: Cho vật $m_1 = 3\text{kg}$; $m_2 = 2\text{kg}$ có dạng hình hộp chữ nhật đặt chồng lên nhau trên mặt sàn ngang, hệ số ma sát giữa hai vật là $\mu = 0,1$, ma sát giữa vật nằm dưới là m_2 với sàn là không đáng kể. Tác dụng lực $F = 20\text{N}$ nằm ngang lên vật m_2 , lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Gia tốc của vật m_2 là:

A. $8,5\text{m/s}^2$

B. $4,5\text{m/s}^2$

C. 4m/s^2

D. 3m/s^2

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2014-2015

Câu 1: Một xe lăn chuyển động không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 1m cao $0,2\text{m}$. Bỏ qua ma sát, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của xe ở chân mặt phẳng nghiêng là:

A. 4m/s

B. 10m/s

C. 1m/s

D. 2m/s

Câu 2: Tính từ lúc 0h , thời điểm mà kim phút hợp với kim giờ một góc $\alpha = 60^\circ$ lần thứ hai là:

A. $6/33\text{h}$

B. $10/11\text{h}$

C. 2h

D. 56min

Câu 3: Một vật rơi tự do từ độ cao h . Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được quãng đường 15m . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, thời gian rơi của vật là:

A. $2,5\text{s}$

B. 2s

C. 1s

D. $1,5\text{s}$

Câu 4: Một xe ô tô nặng 5tấn chuyển động trên một chiếc cầu có dạng cung tròn bán kính 50m với tốc độ 10m/s . Lực hướng tâm tác dụng lên xe có độ lớn là:

A. 100N

B. 10000N

C. 1000N

D. 10N

Câu 5: Hai ô tô chuyển động thẳng đều trên cùng một đường thẳng có vận tốc bằng nhau. Khi đó một người ngồi trên ô tô thứ hai sẽ quan sát thấy ô tô thứ nhất

A. đứng yên

B. chuyển động chậm dần

C. chuyển động ngược chiều với xe thứ hai.

D. chuyển động cùng chiều với xe thứ hai.

Câu 6: Từ một kính khí cầu đang bay thẳng đứng hướng lên với vận tốc không đổi 5m/s , một vật nặng được thả ra. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khoảng cách giữa vật và khí cầu sau khi thả vật $0,5\text{s}$ là

A. 3,75m

B. 2,5m

C. 1,25m

D. 5m

Câu 7: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ nằm trên mặt phẳng ngang chịu tác dụng của một lực $\vec{F}$ hợp với phương ngang một góc $\alpha = 30^\circ$, hướng lên. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt ngang là 0,1. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Gia tốc lớn nhất mà vật có thể có khi chuyển động trên mặt phẳng ngang là:

A. $20\sqrt{3}\text{m/s}^2$ B. 10m/s^2 C. $10\sqrt{3}\text{m/s}^2$ D. $5\sqrt{3}\text{m/s}^2$

Câu 8: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về khối lượng:

A. là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật

B. một vật có khối lượng lớn thì mức quán tính sẽ nhỏ.

C. khối lượng có tính chất cộng

D. khối lượng là đại lượng vô hướng

Câu 9: Hợp lực F của hai lực đồng quy F_1 và F_2 và $F_2 > F_1$ có độ lớn $2N \leq F \leq 18N$. Độ lớn của lực F_2 là:

A. 10N

B. 16N

C. 8N

D. 1N

Câu 10: Đơn vị của độ cứng lò xo là:

A. N.m

B. N/m.s

C. N/m

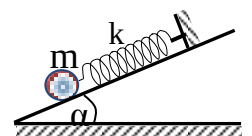
D. m/s

Câu 11: Cho hệ như hình vẽ. Biết lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$. Vật $m = 2\text{kg}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết $\alpha = 30^\circ$. Ở vị trí cân bằng lò xo bị dãn 5cm. Lực ma sát do mặt nghiêng tác dụng lên vật có độ lớn là:

A. $2\sqrt{3}\text{N}$ B. $\sqrt{3}\text{N}$

C. 1N

D. 5N



Câu 12: Gia tốc rơi tự do tại một nơi trên mặt đất là g . Ở độ cao $h = R$ so với điểm đó thì gia tốc rơi tự do là (R là bán kính trái đất)

A. $4g$ B. $g/2$ C. $g/4$ D. $2g$

Câu 13: Chọn đáp án đúng. Lực ma sát trượt:

A. không phụ thuộc vào hình dạng, tính chất bề mặt tiếp xúc.

B. có độ lớn phụ thuộc vào diện tích bề mặt tiếp xúc.

C. có độ lớn tỉ lệ với áp lực vuông góc với bề mặt tiếp xúc.

D. vật chuyển động càng nhanh ma sát càng nhỏ.

Câu 14: Một đĩa tròn quay đều. Biểu thức đúng về mối liên hệ giữa tốc độ góc của một điểm A trên mép đĩa với một điểm B ở trung điểm của bán kính là:

A. $\omega_A = \omega_B$ B. $4\omega_A = \omega_B$ C. $\omega_A = 2\omega_B$ D. $2\omega_A = \omega_B$

Câu 15: Khi vật chuyển động tròn đều đại lượng nào sau đây không đổi theo thời gian:

A. Vectơ vận tốc tức thời

B. Vectơ gia tốc tức thời

C. Vectơ vận tốc trung bình

D. Tốc độ tức thời

Câu 16: Một lò xo có độ cứng $k = 10\text{N/m}$, chiều dài tự nhiên $l_0 = 20\text{cm}$, một đầu nối với quả cầu có khối lượng $m = 100\text{g}$. Cho lò xo và vật quay tròn đều trên mặt bàn nằm ngang quanh một trục thẳng đứng đi qua đầu còn lại của lò xo có tốc độ góc 0,5 vòng/s. Bỏ qua ma sát. Độ dãn của lò xo là:

A. 4cm

B. 2,2cm

C. 2cm

D. 2,1cm

Câu 17: Trên mặt ngang nhám có một nêm, mặt phẳng nghiêng của nêm nhẵn hợp với phương ngang một góc $\alpha = 15^\circ$. Thả một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$ trượt tự do trên mặt nghiêng. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Trong khi vật trượt nêm vẫn đứng yên. Lực ma sát do mặt phẳng ngang tác dụng lên nêm có độ lớn là:

A. 0,5N

B. 1N

C. 0

D. 2N

Câu 18: Một vật rơi tự do tại nơi có $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi được trong giây đầu tiên là:

A. 20m

B. 2,5m

C. 5m

D. 10m

Câu 19: Từ một điểm O ở độ cao $h = 125\text{m}$, ném ngang đồng thời hai vật với vận tốc $v_1 = 20\text{m/s}$; $v_2 = 30\text{m/s}$ theo hai hướng hợp với nhau một góc $\alpha = 60^\circ$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khoảng cách giữa hai vật sau khi ném 3s là:

A. $3\sqrt{13}\text{m}$

B. 150m

C. $30\sqrt{7}\text{m}$

D. 30m

Câu 20: Chọn đáp án đúng. Một vật có khối lượng m được đặt nằm yên trên mặt sàn nằm ngang. Vật chịu tác dụng của:

A. 3 lực

B. 4 lực

C. 5 lực

D. 2 lực

Câu 21: Hai quả cầu kim loại đồng chất, tiết diện đều có cùng khối lượng 50kg, bán kính 10cm. Khi hai vật được đặt sát nhau thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn:

A. $1,67 \cdot 10^{-5}\text{N}$ B. $1,67 \cdot 10^{-9}\text{N}$ C. $4,17 \cdot 10^{-6}\text{N}$ D. $4,17 \cdot 10^{-10}\text{N}$

Câu 22: Một lò xo bị biến dạng đàn hồi có đồ thị biểu diễn độ lớn lực đàn hồi phụ thuộc độ biến dạng như hình vẽ. Độ cứng của lò xo là:

A. 1N/m

B. 450N/m

C. 45N/m

D. 100N/m

Câu 23: Chọn câu **sai**. Trong chuyển động thẳng đều:

A. quỹ đạo chuyển động là đường thẳng.

B. tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.

C. quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.

D. vận tốc chuyển động tỉ lệ thuận với quãng đường đi được và tỉ lệ nghịch với thời gian chuyển động.

Câu 24: Chọn đáp án **sai**. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều:

A. có độ lớn không đổi

B. luôn cùng chiều với vận tốc

C. luôn cùng phương với vận tốc

D. đặc trưng cho sự biến đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 25: Chọn đáp án đúng

A. nếu không có ma sát thì một vật đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động mãi mãi.

B. chuyển động thẳng đều là chuyển động do quán tính.

C. vật đứng yên do có ma sát nghỉ tác dụng lên vật.

D. chuyển động của vật được ném ngang là chuyển động thẳng nhanh dần đều.

Câu 26: Một bánh xe chuyển động tròn đều xung quanh trục, trong thời gian 2 phút bánh xe quay được 1200 vòng. Tần số chuyển động của bánh xe là:

A. 10Hz

B. 100Hz

C. 600Hz

D. 60Hz

Câu 27: Một vật có khối lượng $m = 1\text{kg}$, chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái đứng yên. Biết vận tốc của vật đạt được sau 2 giây đầu là 4m/s. Lực tác dụng lên vật gây ra gia tốc có độ lớn là:

A. 2N

B. 6N

C. 1N

D. 4N

Câu 28: Công thức tính lực hướng tâm tác dụng vào một vật khối lượng m chuyển động tròn đều với bán kính quỹ đạo r, tốc độ dài v là:

A. $F_{ht} = \frac{mv}{r^2}$

B. $F_{ht} = mv^2r$

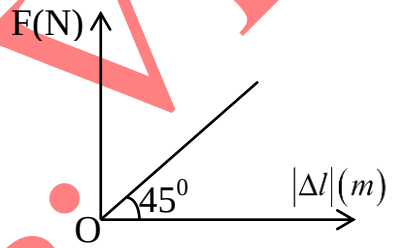
C. $F_{ht} = mvr^2$

D. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r}$

Câu 29: Tại độ cao $h = 20\text{m}$ so với mặt đất. Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu v_0 . Sau khi ném được 1s vận tốc của vật hợp với phương ngang một góc 45° . Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tầm bay xa của vật là:

A. $5\sqrt{2}\text{m}$ B. $20\sqrt{2}\text{m}$ C. $10\sqrt{2}\text{m}$

D. 20m



Câu 30: Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều có phương trình chuyển động là $x = 2t + t^2$ (x đo bằng m, t đo bằng giây). Vận tốc ban đầu của chất điểm là:

- A. 4m/s B. 3m/s C. 1m/s D. 2m/s

Câu 31: Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 5m/s, sau 5s vận tốc của vật đạt 10m/s. Gia tốc của vật là:

- A. 5m/s^2 B. 1m/s^2 C. 2m/s^2 D. $2,5\text{m/s}^2$

Câu 32: Một xe khối lượng $m = 500\text{kg}$ đang chuyển động thì tắt máy, hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Biết quãng đường xe đi được trong giây cuối cùng của chuyển động là 1m. Lực hãm tác dụng vào xe có độ lớn là:

- A. 2000N B. 2500N C. 1500N D. 1000N

Câu 33: Lúc 5h một vật bắt đầu chuyển động. Nếu chọn gốc thời gian lúc 4h thì thời điểm ban đầu là:

- A. 1h B. 4h C. -1h D. 5h

Câu 34: Một dòng sông có nước chảy với tốc độ 3km/h, một con thuyền có tốc độ đối với nước là 17km/h. Khi thuyền đi xuôi dòng nước từ A đến B cách nhau 60km hết khoảng thời gian là:

- A. 3h B. 2h C. 3,5h D. 4,3h

Câu 35: Một vật nặng, nhỏ, được ném ngang ở độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian chuyển động của vật từ lúc ném đến lúc chạm đất là:

- A. $\sqrt{2h/g}$ B. $2\sqrt{gh}$ C. $2h/g$ D. $\sqrt{2gh}$

Câu 36: Biểu thức định luật III Niuton là:

- A. $F_{AB} = F_{BA}$ B. $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$ C. $F_{AB} = -F_{BA}$ D. $\vec{F}_{AB} = \vec{F}_{BA}$

Câu 37: Một người có khối lượng $m = 50\text{kg}$ đứng yên trong thang máy đang đi lên nhanh dần đều theo hướng thẳng đứng với gia tốc $a = 2\text{m/s}^2$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực do người nén lên sàn thang máy là:

- A. 400N B. 500N C. 600N D. 550N

Câu 38: Một vật có khối lượng 1kg chịu tác dụng của lực $\vec{F}$ theo phương ngang có độ lớn 2N làm vật chuyển động thẳng trên sàn. Bỏ qua ma sát, gia tốc chuyển động của vật là:

- A. 1m/s^2 B. $0,2\text{m/s}^2$ C. $0,5\text{m/s}^2$ D. 2m/s^2

Câu 39: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều. Dấu hiệu nào sau đây cho biết chuyển động của vật là nhanh dần đều?

- A. Vận tốc luôn dương B. Gia tốc và vận tốc cùng dấu
C. Gia tốc và vận tốc trái dấu D. Gia tốc luôn dương

Câu 40: Một ô tô chạy trên đường thẳng với vận tốc không đổi 20m/s vượt qua một đoàn tàu chuyển động cùng chiều trên một đoạn đường thẳng song song với vận tốc không đổi 10m/s. Thời gian ô tô vượt qua đoàn tàu là 20s. Chiều dài của đoàn tàu là:

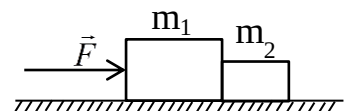
- A. 100m B. 300m C. 200m D. 400m

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ THI HK1 CHÍNH THỨC TRƯỜNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG GL 2009-2010

Câu 1: Cho $m_1 = 3\text{kg}$; $m_2 = 2\text{kg}$ đặt tiếp xúc trên mặt phẳng ngang không ma sát. Tác dụng lên m_1 lực $\vec{F}$ có phương ngang, $F = 10\text{N}$ (hình vẽ). Lực do m_1 tác dụng lên m_2 có độ lớn là:

- A. 5N B. 4N C. 8N D. 10N



Câu 2: Công thức nào sau đây biểu diễn **không đúng** quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của một vật chuyển động tròn đều?

$$A. f = \frac{2\pi r}{\omega}$$

$$B. T = \frac{2\pi}{\omega}$$

$$C. \omega = \frac{v}{r}$$

$$D. v = \frac{2\pi r}{T}$$

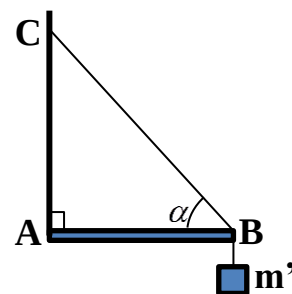
Câu 3: Cho cơ hệ như hình vẽ. Thanh AB đồng chất khối lượng $m = 2\text{kg}$, đầu B treo vật $m' = 3\text{kg}$. Khi hệ cân bằng thì $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực căng của dây BC là:

$$A. 80\text{N}$$

$$B. 50\text{N}$$

$$C. 40\text{N}$$

$$D. 50\sqrt{3}\text{N}$$



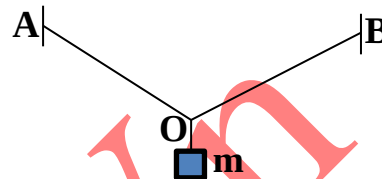
Câu 4: Cho cơ hệ như hình vẽ. Bỏ qua khối lượng của dây. Cho $m = 2\text{kg}$; $g = 10\text{m/s}^2$; $OA = OB$, góc $AOB = 120^\circ$. Lực căng dây treo là:

$$A. 10\text{N}$$

$$B. 30\text{N}$$

$$C. 40\text{N}$$

$$D. 20\text{N}$$



Câu 5: Cho hai vật $m_1 = m_2 = 100\text{kg}$ đặt cách nhau một khoảng $r = 10\text{cm}$. Lực hấp dẫn giữa hai vật là:

$$A. 6,67 \cdot 10^{-7}\text{N}$$

$$B. 3,335 \cdot 10^{-5}\text{N}$$

$$C. 6,67 \cdot 10^{-9}\text{N}$$

$$D. 6,67 \cdot 10^{-5}\text{N}$$

Câu 6: Một vật có khối lượng 400g chuyển động với gia tốc $0,1\text{m/s}^2$. Lực tác dụng vào vật có độ lớn là:

$$A. 0,04\text{N}$$

$$B. 0,4\text{N}$$

$$C. 16\text{N}$$

$$D. 40\text{N}$$

Câu 7: Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là:

A. Ba lực đó phải đồng phẳng và đồng quy.

B. Ba lực đó phải vuông góc với nhau từng đôi một.

C. Ba lực đó có độ lớn bằng nhau.

D. Hợp của hai lực bất kỳ phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 8: Gia tốc của vật trượt trên mặt phẳng nghiêng **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

A. khối lượng m của vật.

B. hệ số ma sát trượt μ .

C. góc nghiêng α .

D. gia tốc rơi tự do g .

Câu 9: Một chiếc canô đi xuôi dòng sông từ A đến B mất 3 giờ. Biết A và B cách nhau 60km và nước chảy dọc theo bờ với vận tốc 3km/h . Vận tốc tương đối của canô so với nước là:

$$A. 20\text{km/h}$$

$$B. 26\text{km/h}$$

$$C. 17\text{km/h}$$

$$D. 23\text{km/h}$$

Câu 10: Một vật có khối lượng m được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản không khí. Thời gian từ lúc ném đến lúc chạm đất của nó phụ thuộc vào:

$$A. m \text{ và } v_0$$

$$B. h$$

$$C. m \text{ và } h$$

$$D. m, v_0 \text{ và } h$$

Câu 11: Chọn câu **sai** về ma sát nghỉ?

A. lực ma sát nghỉ cực đại tỉ lệ với áp lực tác dụng lên vật.

B. một vật đang nằm yên là do có tác dụng của ma sát nghỉ.

C. lực ma sát nghỉ có chiều ngược với ngoại lực song song mặt tiếp xúc và có hướng chống lại tác dụng kéo trượt của ngoại lực này.

D. lực ma sát nghỉ có độ lớn bằng độ lớn ngoại lực tác dụng song song mặt tiếp xúc.

Câu 12: Một người gánh nước, một thùng nước nặng 200N mắc vào điểm A, một thùng nước nặng 100N mắc vào điểm B. Đòn gánh AB dài $1,2\text{m}$. Để đòn gánh cân bằng thì vai đặt cách A một đoạn là bao nhiêu?

$$A. 60\text{cm}$$

$$B. 80\text{cm}$$

$$C. 40\text{cm}$$

$$D. 100\text{cm}$$

Câu 13: Thanh CD đồng chất tiết diện đều, trọng lượng $P = 10\text{N}$ có thể quay quanh một trục O, ($CO = CD/4$). Tác dụng vào đầu D lực $F_1 = 6\text{N}$. Hỏi phải tác dụng vào đầu C lực F_2 có giá song song với lực F_1 như thế nào để thanh cân bằng?



A. $F_2 = 8N$, cùng chiều $\vec{F}_1$

B. $F_2 = 18N$, ngược chiều $\vec{F}_1$

C. $F_2 = 18N$, cùng chiều $\vec{F}_1$

D. $F_2 = 8N$, ngược chiều $\vec{F}_1$

Câu 14: Vật chuyển động thẳng dọc theo trục Ox với phương trình $x = 5 - 3t^2 + 6t (t \geq 0)(m; s)$.

Quãng đường vật đi được sau 2s đầu tiên là:

A. 6m

B. 0m

C. 5m

D. 3m

Câu 15: Chọn câu phát biểu đúng.

A. Hai lực trực đối là hai lực cùng giá, cùng chiều có độ lớn bằng nhau.

B. Hai lực trực đối là hai lực cùng giá, ngược chiều có độ lớn bằng nhau.

C. Hai lực trực đối là hai lực có giá song song, ngược chiều có độ lớn bằng nhau.

D. Hai lực trực đối là hai lực có giá song song, cùng chiều có độ lớn bằng nhau.

Câu 16: Một vật chịu tác dụng đồng thời của ba lực đồng quy $F_1 = 80N; F_2 = 60N$. Biết $\vec{F}_1 \perp \vec{F}_2$ vật cân bằng thì độ lớn của lực F_3 là:

A. 80N

B. 20N

C. 140N

D. 100N

Câu 17: Công thức tính độ lớn của lực hướng tâm là:

A. $F_{ht} = mv^2 r^2$

B. $F_{ht} = mv^2 r$

C. $F_{ht} = m \frac{v^2}{r}$

D. $F_{ht} = m.v.r$

Câu 18: Lực và phản lực luôn:

A. cân bằng nhau

B. khác nhau về bản chất

C. xuất hiện và mất đi đồng thời

D. cùng hướng với nhau

Câu 19: Để lực hút giữa hai vật tăng 2 lần, khoảng cách giữa hai vật phải:

A. Giảm 2 lần

B. tăng 2 lần

C. giảm $\sqrt{2}$ lần

D. tăng $\sqrt{2}$ lần

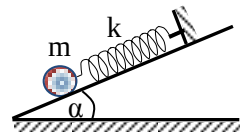
Câu 20: Biết lò xo có độ cứng $k = 100N/m$. Vật $m = 2kg$. Bỏ qua ma sát. Lấy $g = 10m/s^2$. Biết $\alpha = 30^\circ$. Độ biến dạng của lò xo là:

A. $20\sqrt{3}cm$

B. $10\sqrt{3}cm$

C. 20cm

D. 10cm



Câu 21: Một ô tô có khối lượng 4 tấn đang chuyển động trên đường nằm

ngang có hệ số ma sát lăn là $\mu_l = 0,2$. Lấy $g = 10m/s^2$. Độ lớn của lực ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là:

A. 8N

B. 80N

C. 800N

D. 8000N

Câu 22: Chọn câu **sai**. Chuyển động thẳng đều là chuyển động có:

A. Quỹ đạo là đường thẳng.

B. Vectơ vận tốc không đổi theo thời gian và luôn luôn vuông góc với quỹ đạo.

C. Vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kỳ.

D. Gia tốc luôn bằng không.

Câu 23: Một ngẫu lực gồm hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ với $F_1 = F_2 = F$ và khoảng cách giữa hai giá của lực là d. Momen của ngẫu lực này là:

A. Fd

B. $(F_1 - F_2)d$

C. 2Fd

D. không thể tính được vì còn phụ thuộc vị trí trục quay.

Câu 24: Chọn câu **sai**. Vật chuyển động nhanh dần đều thì có thể:

A. $a < 0$ và $v_0 = 0$

B. $a < 0$ và $v_0 > 0$

C. $a > 0$ và $v_0 > 0$

D. $a > 0$ và $v_0 = 0$

Câu 25: Hai người dùng một đòn gánh nhẹ để khiêng một vật nặng 300N, vị trí treo vật cách vai mỗi người là 0,8m và 0,7m. Lực tác dụng lên vai mỗi người lần lượt là:

A. 16N và 14N

B. 14N và 16N

C. 160N và 140N

D. 140N và 160N

Câu 26: Biểu thức định luật 2 Niuton là:

A. $\vec{F} = -m\vec{a}$

B. $-\vec{F} = m\vec{a}$

C. $\vec{F} = m\vec{a}$

D. $\vec{F} = ma$

Câu 27: Hai người A và B gánh một thùng nước nhờ một đòn gánh nhẹ. Thùng nước gần với A hơn. Người A cảm thấy nặng hơn so với người B là do:

A. mômen lực do thùng nước tác dụng lên A lớn hơn so với B.

B. lực do thùng nước tác dụng lên A và mômen lực do thùng nước tác dụng lên A đều lớn hơn đối với B.

C. lực do thùng nước tác dụng lên A lớn hơn so với B.

D. lực do thùng nước đặt lên A và B là như nhau nhưng do thùng nước gần A hơn nên A cảm thấy nặng hơn.

Câu 28: Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Quãng đường vật rơi tự do sau 2 giây đầu tiên là:

A. 20m

B. 40m

C. 5m

D. 10m

Câu 29: Chọn câu đúng. Hai vật có khối lượng khác nhau rơi tự do tại cùng một độ cao thì:

A. gia tốc của vật nặng sẽ lớn hơn.

B. vận tốc chạm đất của hai vật là như nhau.

C. vật nặng hơn sẽ chạm đất trước.

D. vận tốc chạm đất của vật nặng hơn sẽ lớn hơn.

Câu 30: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn 20N. Khoảng cách giữa hai lực là 30cm. Mômen ngẫu lực là:

A. 6 N.m

B. 60 N.m

C. 0,6 N.m

D. 600 N.m

Câu 31: Trong trường hợp nào dưới đây quãng đường đi được tỉ lệ với thời gian chuyển động?

A. Vật ném theo phương ngang.

B. Vật chuyển động chậm dần đều.

C. Vật chuyển động tròn đều.

D. Vật rơi tự do.

Câu 32: Cho thanh OA dài $l = 10\text{cm}$ đặt trên mặt sàn. Tác dụng lực $F = 20\text{N}$ vào đầu A, $\alpha = 30^\circ$. Mômen của lực F đối với trục quay O là:

A. 200 N.m

B. 100 N.m

C. 1 N.m

D. 2 N.m

Câu 33: Trong hệ SI, đơn vị mômen lực là:

A. N/m

B. Jun (J)

C. Niuton (N)

D. N.m

Câu 34: Đồ thị chuyển động của một ô tô như hình vẽ bên, phương trình chuyển động của ô tô nói trên là:

A. $x = 20t + 40(\text{km}; \text{h})$

B. $x = -20t + 40(\text{km}; \text{h})$

C. $x = 20t - 40(\text{km}; \text{h})$

D. $x = -20t - 40(\text{km}; \text{h})$

Câu 35: Vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ chịu tác dụng của lực kéo $F = 5\text{N}$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang $\mu = 0,3; \alpha = 30^\circ$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là:

A. $5\sqrt{3}\text{N}$

B. $2,5\sqrt{3}\text{N}$

C. 5,25N

D. 6N

Câu 36: Người ta ném một vật theo phương ngang từ độ cao cách mặt đất 20m. Tầm bay xa của vật là 30m. Vận tốc ban đầu của vật là bao nhiêu? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 1,5m/s

B. 15m/s

C. 20m/s

D. 7,5m/s

Câu 37: Cho cơ hệ như hình vẽ. Biết $m_2 > m_1$ dây và ròng rọc có khối lượng không đáng kể. Dây không dẫn. Bỏ qua mọi ma sát. Chọn chiều dương là chiều chuyển động. Gia tốc của hai vật là:

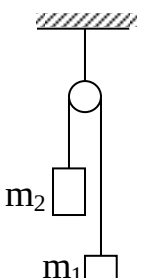
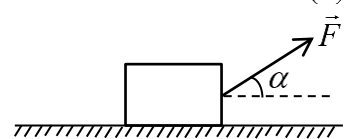
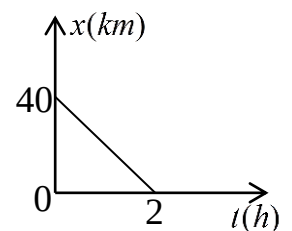
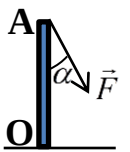
A. $\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g$

B. $\frac{m_2 - m_1}{m_2} g$

C. $\frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} g$

D. $\frac{m_2}{m_1 + m_2} g$

Câu 38: Trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục?



- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
 B. lực có giá song song với trục quay. C. lực có giá cắt trục quay.
 D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay.

Câu 39: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10,8km/h thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, sau 2,5s thì đạt được vận tốc 25,2km/h. Gia tốc của ô tô là:

- A. $1,6\text{m/s}^2$ B. $1,2\text{m/s}^2$ C. $5,76\text{m/s}^2$ D. $1,4\text{m/s}^2$

Câu 40: Hệ thức nào sau đây đúng với trường hợp tổng hợp 2 lực song song, cùng chiều:

- A. $F_1d_1 = F_2d_2; F = F_1 - F_2$ B. $F_1d_2 = F_2d_1; F = F_1 - F_2$
 C. $F_1d_2 = F_2d_1; F = F_1 + F_2$ D. $F_1d_1 = F_2d_2; F = F_1 + F_2$

ĐỀ SỐ 11

Câu 1: Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên $l_0 = 5\text{ cm}$. Một đầu lò xo móc vào điểm cố định, đầu còn lại treo vật có khối lượng $m = 0,4\text{ kg}$. Khi cân bằng lò xo dài 7 cm. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ cứng của lò xo là

- A. $k = 150\text{ N/m}$ B. $k = 400\text{ N/m}$ C. $k = 200\text{ N/m}$ D. $k = 50\text{ N/m}$

Câu 2: Một vật chuyển động thẳng thu gia tốc $a = 2\text{ m/s}^2$ dưới tác dụng của một lực F . Nếu lực tác dụng vào vật ấy tăng lên gấp đôi thì gia tốc a' của vật là

- A. $a' = 1\text{ m/s}^2$ B. $a' = 4\text{ m/s}^2$ C. $a' = 0,5\text{ m/s}^2$ D. $a' = 2\text{ m/s}^2$

Câu 3: Một vật có khối lượng $m = 2\text{ kg}$ ban đầu đứng yên, chịu tác dụng của lực $F = 2\text{ N}$ trong thời gian 2s. Quãng đường mà vật đi được trong thời gian đó là

- A. 2,4m B. 2,0m C. 5m D. 10m

Câu 4: Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực ép 2 mặt đó tăng lên gấp đôi?

- A. Rất nhỏ, có thể bỏ qua B. Giảm 2 lần C. Tăng 2 lần D. Không đổi

Câu 5: Trong giới hạn đàn hồi của một lò xo nhẹ, có chiều dài ban đầu l_0 , nếu độ lớn của lực đàn hồi tăng lên 2 lần thì độ cứng của lò xo sẽ

- A. Tăng 4 lần. B. Tăng 2 lần. C. Không đổi. D. Giảm 2 lần.

Câu 6: Lực hướng tâm được tính theo biểu thức nào sau đây?

- A. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r^2$ B. $F_{ht} = \frac{m^2 v}{r} = m\omega^2 r$ C. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r^2} = m\omega^2 r$ D. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r} = m\omega^2 r$

Câu 7: Một vật (xem là chất điểm) được ném theo phương ngang. Chọn hệ quy chiếu Oxy với gốc O là vị trí ném, Ox hướng theo phương của vận tốc ban đầu, Oy hướng theo phương trọng lực. Góc thời gian lúc ném vật. Quỹ đạo của vật có dạng nào sau đây?

- A. Một nửa đường Parabol. B. Đường tròn.
 C. Đường xoắn ốc. D. Một đường Parabol.

Câu 8: Một vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $a = 2\text{ m/s}^2$ từ trạng thái nghỉ. Quãng đường vật đi được trong thời gian $t(\text{s})$ là 9m. Khoảng thời gian vật đi hết 1m cuối cùng là

- A. 0,256s B. 0,449s C. 0,172s D. 0,321s

Câu 9: Một lực không đổi $F = 10\text{ N}$ tác dụng vào vật làm vận tốc của vật trong thời gian $t = 8\text{ s}$ tăng từ 4 m/s đến 8 m/s. Khối lượng của vật ấy bằng

- A. 40kg B. 20kg C. 10kg D. 15kg

Câu 10: Một trong những đặc điểm của lực và phản lực là

- A. lực và phản lực cùng đặt vào một vật.
 B. lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
 C. lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
 D. lực và phản lực là cặp lực cân bằng.

Câu 11: Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 10 m cao 5 m so với mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\frac{1}{2\sqrt{3}}$. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật khi đến chân mặt phẳng nghiêng là

A. 3,14 m/s. B. 8,24 m/s. C. 2,5 m/s. D. 7,07 m/s.

Câu 12: Chọn câu **đúng**.

- Muốn kéo được nhiều toa tàu thì đầu tàu xe lửa phải có
- A. khối lượng rất lớn để tăng lực ma sát giữa đầu tàu và đường ray.
B. khối lượng bằng khối lượng một toa tàu vì tàu chạy đều trên đường ray.
C. khối lượng nhỏ, động cơ lớn để tăng lực phát động.
D. khối lượng nhỏ để giảm áp lực cho mặt đường.

Câu 13: Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái đứng yên và đi được quãng đường S trong t giây. Thời gian vật đi trong $\frac{3}{4}$ đoạn đường cuối là

- A. 2t B. 0,5t C. 1,5t D. 0,25t

Câu 14: Một vật nhỏ (coi như chất điểm) có khối lượng $m = 20 \text{ kg}$ được kéo chuyển động ngang bởi lực $\vec{F}$ hợp với phương ngang một góc α ; $F = 120 \text{ N}$. Nếu $\alpha = 60^\circ$ vật chuyển động thẳng đều. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu $\alpha = 30^\circ$, gia tốc chuyển động của vật là

- A. $0,815 \text{ m/s}^2$ B. $0,152 \text{ m/s}^2$ C. $1,025 \text{ m/s}^2$ D. $1,536 \text{ m/s}^2$

Câu 15: Một ô tô kéo một xe con khởi hành với gia tốc $a = 0,2 \text{ m/s}^2$. Xe con có khối lượng $m = 2 \text{ tấn}$. Hệ số ma sát lăn là 0,05. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực kéo của ô tô có độ lớn là

- A. 1380 N B. 3180 N C. 2083 N D. 1832 N

Câu 16: Khi con ngựa kéo xe lực tác dụng vào con ngựa làm cho nó chuyển động về phía trước là

- A. lực do ngựa tác dụng vào xe. B. lực do ngựa tác dụng vào đất.
C. lực do xe tác dụng vào ngựa. D. lực do mặt đất tác dụng lên chân ngựa

Câu 17: Tìm phát biểu **đúng**.

- A. Cùng một lực tác dụng, vật nào có khối lượng lớn thì thu gia tốc lớn.
B. Vật có khối lượng lớn thì có mức quán tính bé.
C. Vật có khối lượng càng lớn thì càng dễ thay đổi vận tốc.
D. Vật có khối lượng lớn thì có mức quán tính lớn.

Câu 18: Độ lớn của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều được xác định bởi biểu thức: A. $a_{ht} = v^2/r$ B. $a_{ht} = v^2 r$ C. $a_{ht} = v^2 \omega$ D. $a_{ht} = v^2 \omega$

Câu 19: Các thí nghiệm cho thấy: độ lớn của lực ma sát trượt

- A. phụ thuộc vào tốc độ của vật. B. tỷ lệ với độ lớn của áp lực.
C. không phụ thuộc vào vật liệu và bản chất của hai mặt tiếp xúc.
D. phụ thuộc vào diện tích tiếp xúc giữa vật và mặt sàn.

Câu 20: Chọn câu **đúng**.

- Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của
- A. 3 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ. B. 3 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.
C. 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ. D. 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.

Câu 21: Từ vị trí đứng yên, một người đi xe đạp thả dốc, chuyển động theo một đường thẳng. Trong 2 giây đầu xe đi được 10m. Bỏ qua ma sát. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Góc nghiêng α của dốc là:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 15°

Câu 22: Một ô tô (coi như chất điểm) có khối lượng m chuyển động đều trên chiếc cầu vồng (coi như cung tròn) bán kính $R = 10 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tại điểm cao nhất trên cầu vồng, vận tốc lớn nhất của ô tô có thể đạt được là bao nhiêu để nó không bị văng ra khỏi cầu vồng?

- A. $v = 100 \text{ km/h}$. B. $v = 36 \text{ km/h}$. C. $v = 8 \text{ km/h}$. D. $v = 42 \text{ km/h}$.

Câu 23: Một ô tô có khối lượng $m = 1,5 \text{ tấn}$ đang chuyển động thẳng thì hãm phanh, sau 3 giây ô tô dừng hẳn. Lực hãm phanh là $F = 6000 \text{ N}$. Vận tốc của ô tô khi hãm phanh là

- A. 4 m/s B. 8 m/s C. 2 m/s D. 12 m/s

Câu 24: Một vật được ném ngang ở độ cao $h = 20 \text{ m}$ so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để khi sắp chạm đất vận tốc của vật là $v = 25 \text{ m/s}$ thì vận tốc ban đầu v_0 của vật là

- A. $v_0 = 10 \text{ m/s}$ B. $v_0 = 20 \text{ m/s}$ C. $v_0 = 5 \text{ m/s}$ D. $v_0 = 15 \text{ m/s}$

Câu 25: Một vật ở trên mặt đất có trọng lượng P . Khi đưa vật này đến nơi cách tâm Trái Đất một khoảng $d = 2R$ (R là bán kính Trái Đất) thì trọng lượng P' của vật ấy là

- A. $P' = \frac{1}{2} P$ B. $P' = 4P$ C. $P' = \frac{1}{4} P$ D. $P' = P$

Câu 26. Chọn câu phát biểu đúng:

A. Qui tắc mô men chỉ áp dụng cho vật có trục quay cố định.

B. Mô men lực chỉ phụ thuộc vào độ lớn của lực.

C. Ngẫu lực không có đơn vị đo.

D. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, có giá khác nhau cùng tác dụng vào một vật.

Câu 27. Một tấm ván nặng 240 N được bắc qua một con mương. Trọng tâm của tấm ván cách điểm tựa A $2,4 \text{ m}$ và cách điểm tựa B $1,2 \text{ m}$. Lực mà tấm ván tác dụng lên hai bờ mương A và B lần lượt là:

- A. $160 \text{ N}; 80 \text{ N}$. B. $80 \text{ N}; 160 \text{ N}$. C. $120 \text{ N}; 120$. D. $90 \text{ N}; 150 \text{ N}$.

Câu 28. Lực 10 N là có thể là hợp lực của cặp lực nào sau đây:

- A. $5 \text{ N}, 4 \text{ N}$. B. $3 \text{ N}, 15 \text{ N}$. C. $2 \text{ N}, 13 \text{ N}$. D. $6 \text{ N}, 8 \text{ N}$.

Câu 29. Một thanh chắn đường dài $7,8 \text{ m}$ có trọng lượng 2100 N và có trọng tâm ở cách đầu bên trái $1,2 \text{ m}$. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái $1,5 \text{ m}$. Để giữ thanh ấy nằm ngang vào đầu bên phải có giá trị nào sau đây:

- A. 2100 N . B. 150 N . C. 100 N . D. 780 N .

Câu 30. Một vật rắn phẳng mỏng dạng một tam giác đều ABC, cạnh $a = 20 \text{ cm}$. Người ta tác dụng vào một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của tam giác. Các lực có độ lớn $8,0 \text{ N}$ và đặt vào hai đỉnh A và C và song song với BC. Momen của ngẫu lực là:

- A. $1,38 \text{ Nm}$. B. $13,8 \cdot 10^{-2} \text{ Nm}$. C. $13,8 \text{ Nm}$. D. $1,38 \cdot 10^{-3} \text{ Nm}$.

ĐỀ SỐ 12

Câu 1: Quan sát một trái bóng bàn bay từ xa tới đập vuông góc vào mặt tường thì thấy nó bật ngược trở lại. Kết luận nào sau đây **đúng**?

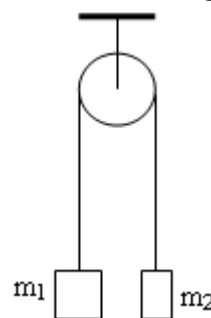
A. Lực của trái bóng tác dụng vào tường lớn hơn lực của tường tác dụng vào trái bóng

B. Lực của trái bóng tác dụng vào tường cùng chiều và có độ lớn bằng với lực của tường tác dụng vào trái bóng.

C. Lực của trái bóng tác dụng vào tường ngược chiều và có độ lớn bằng với lực của tường tác dụng vào trái bóng.

D. Lực của trái bóng tác dụng vào tường ngược chiều và có độ lớn nhỏ hơn lực của tường tác dụng vào trái bóng.

Câu 2: Cho hệ vật như hình vẽ. Biết $m_1 = 3 \text{ kg}$ và $m_2 = 2 \text{ kg}$, hai vật được nối với nhau bằng sợi dây vắt qua ròng rọc (dây không dẫn, khối lượng dây và



ròng rọc không đáng kể). Ban đầu hệ được giữ đứng yên, sau đó buông tay ra cho hai vật chuyển động, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi đó gia tốc của hai vật là

- A. 2 m/s^2 B. 4 m/s^2 C. 6 m/s^2 D. 10 m/s^2

Câu 3: Một vật nhỏ chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường thẳng AB. Vật qua điểm A với vận tốc $v_A = 4\text{ m/s}$, vật qua điểm B với vận tốc $v_B = 12\text{ m/s}$. Vật qua trung điểm M của đoạn AB với vận tốc là:

- A. $6,0\text{ m/s}$. B. $4\sqrt{5}\text{ m/s}$. C. $7,0\text{ m/s}$. D. 8 m/s .

Câu 4: Chọn câu **đúng**. Trong các chuyển động tròn đều

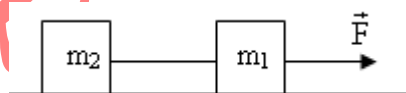
- A. chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kì nhỏ hơn.
B. có cùng bán kính thì chuyển động nào có chu kì lớn hơn sẽ có tốc độ dài lớn hơn.
C. chuyển động nào có chu kì nhỏ hơn thì tốc độ góc nhỏ hơn.
D. có cùng chu kì thì chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có tốc độ góc nhỏ hơn.

Câu 5: Một vật được đặt ở đỉnh mặt phẳng nghiêng dài l và hợp với phương ngang một góc θ (θ có thể thay đổi được). Hệ số ma sát nghỉ giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Với

góc θ lớn nhất là bao nhiêu để vật còn nằm yên trên mặt phẳng nghiêng?

- A. 30° B. 60° C. $35,26^\circ$ D. $54,74^\circ$

Câu 6: Cho hệ vật như hình vẽ. Biết $m_1 = 3\text{kg}$ và $m_2 = 2\text{kg}$, vật m_1 và m_2 được nối với nhau bằng sợi dây không dẫn có khối lượng không đáng kể. Hệ số ma sát giữa hai vật và mặt phẳng ngang là $0,1$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Ban đầu hệ đứng yên, sau đó chịu tác dụng bởi một lực kéo $F = 50\text{N}$ theo phương ngang. Vận tốc của hai vật ở cuối giây thứ hai là



- A. 9m/s B. 18m/s C. 20m/s D. 27m/s

Câu 7: Một xe khối lượng m , đang chuyển động trên một đường thẳng nằm ngang với vận tốc v_0 thì người lái xe hãm phanh gấp. Bánh xe trượt trên đường một đoạn S thì dừng lại. Nếu khối lượng của xe vẫn là m , nhưng vận tốc ban đầu là $3v_0$ thì quãng đường xe trượt đến khi dừng lại là bao nhiêu? Biết rằng lực hãm phanh trong hai trường hợp trên là không đổi.

- A. S B. $\frac{S}{3}$ C. $3S$ D. $9S$

Câu 8: Một lực F truyền cho vật có khối lượng m_1 một gia tốc $a_1 = 2\text{ m/s}^2$, cũng lực F đó truyền cho vật khác có khối lượng m_2 một gia tốc $a_2 = 3\text{ m/s}^2$. Nếu lực có độ lớn là $F' = 2F$ tác dụng lên vật $m = 2m_1 + 3m_2$ thì lực đó truyền cho vật m một gia tốc bằng bao nhiêu? Biết rằng trong các trường hợp trên thì hướng tác dụng lực là không đổi.

- A. 13 m/s^2 B. 1 m/s^2 C. $1,2\text{ m/s}^2$ D. 6 m/s^2

Câu 9: Khi đĩa quay đều một điểm trên vành đĩa chuyển động tròn đều với vận tốc $v_1 = 3\text{m/s}$, một điểm nằm gần trục quay hơn một đoạn $l = 31,8\text{cm}$ có vận tốc $v_2 = 2\text{m/s}$. Tần số quay (số vòng quay trong 1 phút) của đĩa là

- A. 40 vòng/phút B. 35 vòng/phút C. 30 vòng/phút D. 25vòng/phút

Câu 10: Biết M là khối lượng Trái Đất, R là bán kính Trái Đất và G là hằng số hấp dẫn. Một vật ở độ cao h so với mặt đất, gia tốc rơi tự do của vật được tính theo biểu thức nào sau đây?

- A. $g = \frac{GM}{R+h}$ B. $g = \frac{GM}{(R+h)^2}$ C. $g = \frac{GM}{(R+h)^3}$ D. $g = \frac{GM}{(R+h)^4}$

Câu 11: Một xe tải chở hàng có tổng khối lượng của xe và hàng là 4 tấn , khởi hành với gia tốc $0,3\text{m/s}^2$. Khi không chở hàng xe tải chuyển động với gia tốc $0,6\text{ m/s}^2$. Biết rằng hợp lực

tác dụng vào xe trong hai trường hợp đều bằng nhau. Khối lượng của xe lúc không chở hàng là: **A. 2 tấn** **B. 2,5 tấn** **C. 1,5 tấn** **D. 1 tấn**

Câu 12: Một vật có khối lượng 1kg trượt xuống một mặt phẳng nghiêng nhẵn với gia tốc 2m/s^2 . Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Lực gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu? So sánh độ lớn của lực này với trọng lượng của vật?

- A. 2N, nhỏ hơn trọng lượng của vật** **B. 4N, nhỏ hơn trọng lượng của vật**
C. 8N, lớn hơn trọng lượng của vật **D. 20N, lớn hơn trọng lượng của vật**

Câu 13: Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức quán tính của một vật?

- A. vận tốc.** **B. lực.** **C. gia tốc.** **D. khối lượng.**

Câu 14: Ở độ cao h nào so với mặt đất thì gia tốc trọng trường g bằng $\frac{1}{9}$ lần gia tốc trọng trường ở mặt đất g_0 ? Cho bán kính Trái Đất là R .

- A. $h = 9R$** **B. $h = 3R$** **C. $h = R$** **D. $h = 2R$**

Câu 15: Chọn câu **đúng**.

Một quyển sách đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang, ta có thể nói:

- A. Quyển sách đã chịu tác dụng lực ma sát nghỉ nên nó nằm yên.**
B. Quyển sách không chịu tác dụng của bất kì lực nào.
C. Quyển sách chịu tác dụng của các lực cân bằng nhau và vận tốc đầu của quyển sách bằng không.
D. Quyển sách chịu tác dụng những lực trực đối không cân bằng.

Câu 16: Một vật có khối lượng $m = 6\text{ kg}$ đang đứng yên thì chịu tác dụng đồng thời bởi hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ hợp với nhau một góc 120° và độ lớn $F_1 = F_2 = 60\text{ N}$. Quãng đường vật này đi được sau 2s là

- A. 10 m** **B. 40 m** **C. 20 m** **D. 25 m**

Câu 17: Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, độ lớn của lực đàn hồi

- A. tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo.** **B. không phụ thuộc vào bản chất của lò xo.**
C. tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.
D. tỉ lệ thuận với bình phương độ biến dạng của lò xo.

Câu 18: Một ô tô chạy trên một đường thẳng đi từ A đến B. Tốc độ của ô tô trên đoạn đường đầu AC ($AC=2CB$) là 40 km/h và trên đoạn còn lại CB là 60 km/h . Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là

- A. 50 km/h .** **B. 62 km/h** **C. 45 km/h** **D. 48 km/h .**

Câu 19: Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều từ trạng thái đứng yên và đi được quãng đường S trong t giây. Thời gian vật đi trong $\frac{3}{4}$ đoạn đường cuối là

- A. $0,5t$** **B. $2t$** **C. $1,5t$** **D. $0,25t$**

Câu 20: Điều nào sau đây **sai** khi nói về quán tính của một vật?

- A. Chuyển động thẳng đều được gọi là chuyển động do quán tính.**
B. Quán tính là tính chất của mọi vật bảo toàn vận tốc của mình khi không chịu lực nào tác dụng hoặc hợp lực tác dụng vào vật bằng không.
C. Những vật có khối lượng nhỏ thì không có quán tính.
D. Nguyên nhân làm cho các vật tiếp tục chuyển động thẳng đều khi các lực tác dụng vào nó mất đi chính là tính quán tính của vật.

Câu 21: Nếu hợp lực tác dụng lên một vật là khác không và không đổi thì

- A. gia tốc của vật tăng lên.** **B. vật ở trạng thái cân bằng.**
C. vận tốc của vật không đổi. **D. gia tốc của vật không đổi.**

Câu 22: Một quả cầu ở trên mặt đất có trọng lượng 400 N. Khi chuyển nó tới một điểm cách tâm Trái Đất $4R$ (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng bằng

- A. $\frac{400}{9}$ N B. 25 N C. 400 N D. 100N

Câu 23: Chọn câu **đúng**. Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của

- A. 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ. B. 3 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.
C. 3 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ. D. 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.

Câu 24: Cho hai lực có giá đồng quy và có độ lớn $F_1 = F_2 = 7$ N. Góc tạo bởi hai lực là $\alpha = 60^\circ$. Hợp lực của hai lực đó có độ lớn là

- A. $7\sqrt{2}$ N. B. $\sqrt{7}$ N. C. 7 N. D. $7\sqrt{3}$ N.

Câu 25: Một vật đang chuyển động với vận tốc tức thời v . Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên vật mất đi thì vật đó sẽ

- A. chuyển động chậm dần đều và sau đó dừng lại B. dừng lại ngay
C. chuyển động nhanh dần đều D. chuyển động thẳng đều với vận tốc v

Câu 26: Một lò xo có chiều dài tự nhiên $l_0 = 30$ cm, có độ cứng 40 N/m. Đầu trên lò xo giữ cố định. Tác dụng vào đầu dưới một lò xo một lực nén 1N theo phương của trục lò xo. Khi đó chiều dài của lò xo bằng

- A. 32,5 cm B. 27,5 cm C. 25 cm D. 30 cm

Câu 27: Chọn câu **sai**? Độ lớn của lực ma sát trượt

- A. không phụ thuộc diện tích bề mặt tiếp xúc giữa hai vật.
B. phụ thuộc vào tính chất của các mặt tiếp xúc.
C. phụ thuộc vào tốc độ chuyển động của vật.
D. phụ thuộc vào áp lực của vật lên mặt phẳng giá đỡ.

Câu 28: Một vật có khối lượng $m = 1$ kg đặt trên mặt đất tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi đó vật sẽ hút Trái Đất một lực có độ lớn bằng:

- A. 1N B. 5N C. 10N D. 20N

Câu 29: Chọn câu **sai**. Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có

- A. vectơ gia tốc của vật có độ lớn là một hằng số và luôn cùng phương, cùng chiều với chiều chuyển động của vật
B. quãng đường đi được của vật luôn tỉ lệ thuận với thời gian vật đi.
C. quỹ đạo là đường thẳng
D. vectơ vận tốc luôn tiếp tuyến với quỹ đạo chuyển động và có độ lớn tăng theo hàm bậc nhất đối với thời gian.

Câu 30: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về lực tác dụng lên các vật trong bài toán hệ vật.

- A. Ngoại lực gây ra gia tốc cho hệ còn nội lực thì không gây ra gia tốc cho hệ.
B. Nội lực và ngoại lực đều gây ra gia tốc cho hệ.
C. Ngoại lực không gây ra gia tốc cho hệ còn nội lực thì gây ra gia tốc cho hệ.
D. Nội lực và ngoại lực đều không gây ra gia tốc cho hệ.

ĐỀ SỐ 13

Câu 1: Hai vật có khối lượng lần lượt là m_1 và m_2 với $m_1 < m_2$ rơi tự do tại cùng một độ cao với cùng vận tốc ban đầu $v_0 = 0$ thì

- A. thời gian rơi $t_1 > t_2$. B. thời gian rơi $t_2 > t_1$.
C. không có cơ sở để kết luận. D. thời gian rơi $t_1 = t_2$.

Câu 2: Trường hợp nào sau đây có thể xem vật như một chất điểm ?

- A. Trái đất chuyển động trên quỹ đạo quanh mặt trời.

- B. Tàu hỏa đứng trong sân ga.
- C. Trái đất đang chuyển động tự quay quanh nó.
- D. Viên đạn đang chuyển động trong nòng súng.

Câu 3: Trong một giây ngay trước khi chạm đất vật rơi tự do rơi được quãng đường 20 m. Thời gian rơi của vật là

- A. 4 s.
- B. 3,5 s.
- C. 5 s.
- D. 2,5 s.

Câu 4: Một chiếc xe lửa chuyển động trên đoạn đường thẳng qua điểm B với vận tốc 20 m/s, gia tốc 2 m/s^2 . Tại C cách B 125 m vận tốc của xe là

- A. 20 m/s.
- B. 30 m/s.
- C. 10 m/s.
- D. 40 m/s.

Câu 5: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 20cm. Khi bị kéo, lò xo dài 24cm và lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi lực đàn hồi bằng 10N, thì chiều dài của nó bằng bao nhiêu ?

- A. 28 cm.
- B. 48 cm.
- C. 40 cm.
- D. 22 cm.

Câu 6: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Cho đến khi dừng hẳn thì ô tô đã chạy thêm được 100 m. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc tọa độ tại vị trí hãm phanh. Phương trình chuyển động của ô tô là

- A. $x = 10t + 0,25t^2$.
- B. $x = -10t + 0,25t^2$.
- C. $x = -10t - 0,25t^2$.
- D. $x = 10t - 0,25t^2$.

Câu 7: Lực cân bằng **không thể** có

- A. cùng giá.
- B. cùng độ lớn.
- C. cùng phương.
- D. cùng hướng.

Câu 8: Một quả bóng khối lượng 0,5 kg đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực 250 N. Thời gian chân tác dụng vào bóng là 0,02 s. Quả bóng bay đi với tốc độ

- A. 0,1 m/s.
- B. 2,5 m/s.
- C. 10 m/s.
- D. 0,01 m/s.

Câu 9: Một vật chịu tác dụng của hai lực có độ lớn $F_1 = 4 \text{ N}$ và $F_2 = 3 \text{ N}$ vuông góc với nhau. Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn là

- A. 5 N.
- B. 7 N.
- C. 1 N.
- D. 3,5 N.

Câu 10: Một ô tô bắt đầu rời bến chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 s vận tốc đạt 36 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian lúc xe rời bến. Gia tốc của chuyển động là

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$.
- B. $-0,5 \text{ m/s}^2$.
- C. 1 m/s^2 .
- D. 2 m/s^2 .

Câu 11: Điều nào sau đây là sai khi nói về trọng lực ?

- A. Trọng lực tác dụng lên vật thay đổi theo vị trí của vật trên trái đất.
- B. Trọng lực là lực hút của trái đất tác dụng lên vật.
- C. Trọng lực được xác định bởi biểu thức $P = mg$.
- D. Trọng lực tác dụng lên vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của chúng.

Câu 12: Một vật có trọng lượng 800 N đặt trên mặt đất. Lực mà mặt đất tác dụng lên vật có độ lớn

- A. bằng 800 N.
- B. lớn hơn 800 N.
- C. Nhỏ hơn 800 N.
- D. tùy thuộc vào bề mặt tiếp xúc với mặt đất.

Câu 13: Hệ qui chiếu gồm có

- A. một thước đo chiều dài và một đồng hồ đo thời gian.
- B. một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc.
- C. vật được chọn làm mốc, một hệ tọa độ gắn trên vật làm mốc, một thước đo chiều dài và một đồng hồ đo thời gian.
- D. vật được chọn làm mốc và một chiếc đồng hồ.

Câu 14: Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng cũng tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng

A. tăng lên 2 lần. B. tăng lên 4 lần. C. giữ nguyên như cũ. D. giảm đi 2 lần.

Câu 15: Phương trình chuyển động của một vật có dạng $x = 10 - 4t + t^2$ (x tính bằng m, t tính bằng giây). Gia tốc của vật có độ lớn là

A. 4 m/s^2 . B. 2 m/s^2 . C. $0,5 \text{ m/s}^2$. D. 3 m/s^2 .

Câu 16: Chọn câu đúng:

- A. Lực là nguyên nhân làm biến đổi chuyển động của vật.
- B. Lực là nguyên nhân duy trì chuyển động của vật.
- C. Vật không thể chuyển động được nếu không có lực tác dụng vào nó.
- D. Vật nhất thiết phải chuyển động theo hướng của lực tác dụng lên nó.

Câu 17: Trong chuyển động thẳng đều, quãng đường đi được

- A. tỉ lệ nghịch với vận tốc của vật.
- B. tỉ lệ nghịch với thời gian chuyển động.
- C. tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.
- D. tỉ lệ thuận với gia tốc của vật.

Câu 18: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống mặt đất thì có vận tốc v. Công thức tính vận tốc của vật theo độ cao là

A. $v = \sqrt{2hg}$. B. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. C. $v = 2gh$. D. $v = \sqrt{gh}$.

Câu 19: Điều nào sau đây là **sai** với tính chất của khối lượng ?

- A. Là đại lượng vô hướng, dương.
- B. Có thể thay đổi đối với mọi vật.
- C. Có tính chất cộng.
- D. Đo bằng đơn vị kg.

Câu 20: Chọn câu trả lời đúng

Động học là một phần của cơ học.

- A. nghiên cứu về nguyên nhân gây ra chuyển động của vật.
- B. nghiên cứu về tính chất của chuyển động và nguyên nhân gây ra nó.
- C. chỉ nghiên cứu sự chuyển động của các vật mà không nghiên cứu đến các nguyên nhân gây ra các chuyển động này.
- D. không nghiên cứu về chuyển động.

Câu 21: Một hành khách ngồi trong một xe ô tô con, nhìn qua cửa sổ thấy một ô tô tải bên cạnh và mặt đường đều chuyển động thì

- A. ô tô đứng yên với mặt đường là ô tô con.
- B. cả hai ô tô chuyển động với mặt đường.
- C. các kết luận trên đều không đúng.
- D. cả hai ô tô đứng yên với mặt đường.

Câu 22: Một hợp lực 1,0 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0 kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2,0s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là

A. 0,5 m. B. 1,0 m. C. 2,0 m. D. 4,0 m.

Câu 23: Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng biến đổi đều là :

A. $x_0 + \frac{at^2}{2}$. B. $x = x_0 + v_0t + \frac{at^2}{2}$. C. $x = v_0t + \frac{at^2}{2}$. D. $x = x_0 + v_0t + \frac{at}{2}$.

Câu 24: Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5,0 kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2 m/s đến 8 m/s trong 3,0 s. Hỏi lực tác dụng vào vật là bao nhiêu ?

A. 5,0 N. B. 15 N. C. 1,0 N. D. 10 N.

Câu 25: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox, theo phương trình $x = 2t + 3t^2$, trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây. Tọa độ và vận tốc tức thời của chất điểm lúc $t = 3\text{s}$ là

A. 35 m, 18 m/s. B. 33 m, 20 m/s. C. 33 m, 18 m/s. D. 34 m, 18 m/s.

Câu 26: Lực đàn hồi xuất hiện khi

- A. vật đứng yên.
- B. vật có tính đàn hồi bị biến dạng.
- C. vật đặt gần mặt đất.
- D. vật chuyển động có gia tốc.

Câu 27: Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc là 1 m/s^2 , có nghĩa là

- A. lúc đầu vận tốc là 1 m/s thì 1 s sau vận tốc của nó là 1 m/s.
- B. lúc đầu vận tốc của nó là 2 m/s thì 2 s sau vận tốc của nó là 3 m/s.
- C. lúc đầu vận tốc của nó là 1 m/s thì 1 s sau vận tốc của nó là 3 m/s.
- D. lúc đầu vận tốc bằng 1 m/s thì 1 s sau vận tốc của nó là 2 m/s.

Câu 28: Hai đầu máy xe lửa chạy trên đường sắt cùng chiều nhau. Đầu máy thứ nhất có vận tốc 40 km/h, đầu máy thứ hai có vận tốc 60 km/h. Nếu chọn chiều dương của hệ trục tọa độ trùng với chiều chuyển động của hai đầu máy thì vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai là

- A. - 20 km/h.
- B. 20 km/h.
- C. 100 km/h.
- D. -100 km/h.

Câu 29: Chọn câu trả lời **sai**

Chuyển động thẳng đều là chuyển động có

- A. quỹ đạo là đường thẳng.
- B. gia tốc luôn bằng không.
- C. vectơ vận tốc không đổi theo thời gian và luôn vuông góc với quỹ đạo chuyển động của vật.
- D. vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì.

Câu 30: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 100 m xuống mặt đất. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian từ lúc bắt đầu rơi cho đến khi vật chạm đất là bao nhiêu?

- A. $t = 2\sqrt{5} \text{ s}$.
- B. $t = 5\sqrt{2} \text{ s}$.
- C. $t = 4\sqrt{5} \text{ s}$.
- D. $t = 4 \text{ s}$.

ĐỀ SỐ 14

Câu 1: Để tăng mức vững vàng của cân bằng ta phải:

- A. Tăng diện tích mặt chân đế, giảm độ cao trọng tâm.
- B. Giảm diện tích mặt chân đế và giảm độ cao trọng tâm.
- C. Tăng độ cao trọng tâm và giảm diện tích mặt chân đế.
- D. Tăng độ cao trọng tâm và tăng diện tích mặt chân đế.

Câu 2: Chọn phát biểu đúng trong các câu sau:

- A. Nếu không có lực tác dụng vào vật thì vật không chuyển động được.
- B. Khi một vật chịu tác dụng của một lực thì vận tốc của vật sẽ thay đổi.
- C. Vật luôn chuyển động theo hướng tác dụng của lực.
- D. Nếu thôi không tác dụng lực vào vật thì vật đang chuyển động sẽ dừng lại.

Câu 3: Khi một xe buýt tăng tốc đột ngột thì các hành khách

- A. ngã người về phía sau.
- B. ngã người sang bên trái.
- C. ngã người sang bên phải.
- D. chúi người về phía trước.

Câu 4: Một vật rắn cân bằng dưới tác dụng của ba lực có độ lớn $F_1=6\text{N}$, $F_2=8\text{N}$, $F_3=10\text{N}$. Nếu bỏ đi lực $\vec{F}_2$ thì hợp lực của hai lực còn lại có độ lớn:

- A. 10N
- B. 16N
- C. 8N
- D. 14N

Câu 5: Một ô tô có khối lượng 1000kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với vận tốc v . Áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất là 8000N. Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ lớn của vận tốc v là:

- A. 10m/s
- B. 100m/s
- C. 20m/s
- D. 14,4m/s

Câu 6: Một lực $\vec{F}$ không đổi tác dụng lên xe lăn trong khoảng thời gian t làm xe đi được 2,5 m từ trạng thái nghỉ. Nếu đặt thêm vật $m = 250\text{g}$ lên xe, thì dưới tác dụng của lực $\vec{F}$ trong khoảng thời gian t xe chỉ đi được 2 m từ trạng thái nghỉ. Khối lượng của xe là:

- A. 0,4 kg
- B. 0,5 kg
- C. 0,75 kg
- D. 1 kg

Câu 7: Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức quán tính của một vật?

A. vận tốc. B. lực. C. khối lượng. D. gia tốc.

Câu 8: Lực và phản lực theo định luật III Newton **không** có tính chất nào sau đây:

A. luôn xuất hiện từng cặp. B. luôn cùng loại.
C. luôn cân bằng nhau. D. luôn ngược chiều nhau.

Câu 9: Dưới tác dụng của lực kéo F_K có phương song song với đường dốc chính của mặt phẳng nghiêng, một vật có khối lượng 5kg trượt đều, đi lên dọc theo đường dốc ấy. Biết mặt phẳng nghiêng dài 5m, cao 3m; hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Độ lớn lực kéo F_K là:

A. 8N. B. 30N. C. 38N. D. 22N.

Câu 10: Ở mặt đất một vật có trọng lượng 9N. Nếu vật này cách tâm Trái Đất một khoảng $3R$ (R là bán kính Trái Đất, bỏ qua ảnh hưởng tự quay của trái đất) thì trọng lượng của vật sẽ

A. tăng 3 lần so với trọng lượng ban đầu. B. không đổi.
C. tăng 9 lần so với trọng lượng ban đầu. D. giảm còn $\frac{1}{9}$ trọng lượng ban đầu.

Câu 11: Một vật đang chuyển động thẳng nhanh dần đều dưới tác dụng của một lực, tại một thời điểm nào đó lực tác dụng lên vật mất đi thì

A. vật tiếp tục chuyển động thẳng nhanh dần đều.
B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.
C. vật dừng lại ngay.
D. vật tiếp tục chuyển động thẳng đều theo hướng như cũ.

Câu 12: Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao 2km so với mặt đất với vận tốc 720km/h, để bom rơi trúng mục tiêu ở mặt đất thì người phi công phải thả bom cách mục tiêu theo phương ngang là: (Lấy $g = 10\text{m/s}^2$)

A. 1000 m. B. 2500 m. C. 4000m. D. 5200 m.

Câu 13: Treo một vật có khối lượng $m = 200\text{g}$ vào đầu dưới của một lò xo, đầu trên của lò xo được giữ cố định. Khi vật cân bằng lò xo giãn ra đoạn 2 cm. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ cứng của lò xo bằng

A. 10N/m. B. 1 N/m. C. 50N/m. D. 100N/m.

Câu 14: Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa tâm hai vật giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn:

A. giữ nguyên như cũ. B. tăng gấp 16 lần.
C. tăng gấp 4 lần. D. giảm đi một nửa.

Câu 15: Một ngẫu lực tác dụng vào vật gây ra momen $M = 0,9(\text{N.m})$ đối với trục quay vuông góc với mặt phẳng chứa ngẫu lực. Cánh tay đòn của ngẫu lực là $d = 15\text{cm}$. Mỗi lực của ngẫu lực có độ lớn là:

A. 6N B. 9N C. 12N D. 3N

Câu 16: Một người gánh hai thùng, một thùng gạo nặng 300N, một thùng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1,2m thì điểm đặt vai người ấy cách đầu thùng gạo và độ lớn lực mà vai phải chịu là: (Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh.)

A. 0,80m; 500N B. 0,72m; 500N C. 0,40m; 500N D. 0,48m; 500N

Câu 17: Vật có khối lượng m , lần lượt chịu tác dụng của hai lực F_1 và F_2 thì thu được gia tốc tương ứng là $a_1 = 2\text{m/s}^2$ và $a_2 = 4\text{m/s}^2$. Nếu vật trên chịu tác dụng của lực có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực F_1 và F_2 thì gia tốc của vật bằng

A. $\frac{4}{3} \text{ m/s}^2$ B. 3m/s^2 C. 6 m/s^2 D. 2 m/s^2

Câu 18: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36km/h, đột ngột tài xế hãm phanh gấp, các bánh xe không lăn mà trượt trên mặt đường, xem chuyển động của xe là thẳng chậm dần đều. Hệ số ma sát trượt giữa các bánh xe với mặt đường là 0,5. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường xe đi được từ lúc hãm phanh đến khi xe dừng hẳn là:

- A. 25m. B. 10m. C. 50 m. D. 20m.

Câu 19: Lực ma sát trượt có độ lớn

- A. tỷ lệ với độ lớn của áp lực tác dụng lên mặt tiếp xúc.
B. tỷ lệ với của trọng lượng của vật. C. tỷ lệ với khối lượng của vật.
D. tỷ lệ với diện tích tiếp xúc giữa hai vật.

Câu 20: Một thanh sắt dài đồng chất, tiết diện đều được đặt trên mặt bàn sao cho $\frac{1}{4}$ chiều dài của thanh nhô ra khỏi mặt

bàn. Tác dụng vào đầu nhô ra một lực $\vec{F}$ hướng thẳng đứng xuống dưới. Khi lực tác dụng đạt tới giá trị 60N thì đầu kia của thanh sắt bắt đầu bật lên. Trọng lượng của thanh sắt l là:

- A. 30N B. 120N C. 240N D. 60N

Câu 21: Một quả cầu có trọng lượng $P = 60\text{N}$ được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng của dây và phản lực của tường tác dụng lên quả cầu là:

- A. $40\sqrt{3}\text{N}$; $20\sqrt{3}\text{N}$. B. 40N; 30N. C. $40\sqrt{3}\text{N}$; $30\sqrt{3}\text{N}$. D. $60\sqrt{3}\text{N}$; $20\sqrt{3}\text{N}$.

Câu 22: Từ cùng một độ cao, đồng thời ném ngang cả 3 vật A, B, C với vận tốc đầu lần lượt là v_0 , $2v_0$, và $3v_0$. Biết các vật A, B, C có khối lượng lần lượt là m, 2m và 3m. Bỏ qua sức cản của không khí. Chọn kết luận đúng.

- A. Vật A chạm đất đầu tiên. B. Vật B chạm đất đầu tiên.
C. Vật C chạm đất đầu tiên. D. Cả ba vật chạm đất cùng lúc.

Câu 23: Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì hợp lực tác dụng vào vật

- A. cùng chiều với chuyển động và có độ lớn tăng dần.
B. ngược chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi.
C. cùng chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi.
D. ngược chiều với chuyển động và có độ lớn nhỏ dần.

Câu 24: Một lực không đổi 10N tác dụng vào vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng từ 2m/s đến 8m/s. Thời gian xảy ra sự biến thiên vận tốc ấy là :

- A. 1s B. 2s C. 3s D. 4s

Câu 25: Một vật có khối lượng 5kg bắt đầu chuyển động trên mặt bàn nằm ngang dưới tác dụng của lực kéo có phương song song với mặt bàn và độ lớn $F_K = 15\text{N}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$, hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn bằng 0,2. Gia tốc của vật là:

- A. 3 m/s^2 B. 1 m/s^2 C. $1,5 \text{ m/s}^2$ D. 2 m/s^2

Câu 26: Trong các cách viết hệ thức của định luật II Newton sau đây, cách nào viết đúng?

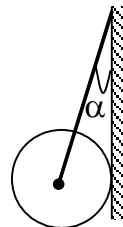
- A. $\vec{F} = - m \vec{a}$ B. $\vec{F} = m \vec{a}$ C. $-\vec{F} = m \vec{a}$ D. $\vec{F} = ma$

Câu 27: Một ngẫu lực có $F_1 = F_2 = F$, cánh tay đòn là d. Mômen của ngẫu lực này đối với trục quay vuông góc với mặt phẳng chứa ngẫu lực tính theo công thức nào sau đây?

- A. $M = (F_1 - F_2).d$ B. $M = 2Fd$ C. $M = (F_1 + F_2).d$ D. $M = F.d$

Câu 28: Phương trình quỹ đạo của chuyển động ném ngang từ độ cao h với vận tốc đầu v_0

- là: A. $y = \frac{1}{2} \frac{gx^2}{v_0^2}$ B. $y = \frac{gx^2}{v_0}$ C. $y = \frac{1}{2} \frac{g}{v_0^2} x$ D. $y = \frac{1}{2} \frac{gx^2}{v_0}$



Câu 29: Vật chịu tác dụng của ba lực có đặc điểm nào sau đây chắc chắn sẽ **không** cân bằng?

A. Ba lực đồng quy, đồng phẳng.

B. Ba lực đồng quy, không đồng phẳng.

C. Ba lực đồng quy, cùng giá.

D. Ba lực song song và đồng phẳng.

Câu 30: Chọn câu **đúng**. Một quyển sách đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang, ta có thể nói: A. Quyển sách nằm yên vì lực ma sát đã giữ nó.

B. Quyển sách nằm yên vì nó không chịu tác dụng của ngoại lực.

C. Quyển sách nằm yên vì không có lực nào tác dụng lên nó.

D. Quyển sách nằm yên vì nó chịu tác dụng của các lực cân bằng và vận tốc đầu của nó bằng không.

ĐỀ SỐ 15

Câu 1: Một hợp lực 1,0 N tác dụng vào một vật có khối lượng 2,0 kg lúc đầu đứng yên, trong khoảng thời gian 2 s. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là:

A. 4,0 m.

B. 0,5 m.

C. 2,0 m.

D. 1,0 m.

Câu 2: Một đoàn tàu khối lượng 1000 tấn bắt đầu rời ga. Biết lực kéo của đầu máy là $2 \cdot 10^5 \text{ N}$, hệ số ma sát lăn là 0,004, cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc đoàn tàu khi nó đi được 1 km là

A. 17,9 m/s.

B. 7,9 m/s.

C. 27,9 m/s.

D. 16,9 m/s.

Câu 3: Nếu một vật đang chuyển động mà tất cả các lực tác dụng vào nó bỗng nhiên ngừng tác dụng thì:

A. vật chuyển động chậm dần trong một thời gian, sau đó chuyển động thẳng đều.

B. vật lập tức dừng lại.

C. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.

D. vật chuyển sang trạng thái chuyển động thẳng đều.

Câu 4: Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Vận tốc của vật ở vị trí đạt nửa độ cao cực đại là (cho $g = 10 \text{ m/s}^2$):

A. 141,4 m/s.

B. 14,14 cm/s.

C. 1,414 m/s.

D. 14,14 m/s.

Câu 5: Một vật khối lượng m , được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v_0 . Tầm bay xa của nó phụ thuộc vào những yếu tố nào ?

A. m và h .

B. v_0 và h .

C. m , v_0 và h .

D. m và v_0 .

Câu 6: Trong chuyển động tròn đều có chu kỳ T , tần số f thì bán kính của chất điểm quét một góc bằng:

A. 2π trong $T/2$ giây. B. f lần 2π trong T giây. C. 2π trong T giây. D. π trong T giây.

Câu 7: Cho ba lực đồng quy cùng nằm trong một mặt phẳng, có độ lớn bằng nhau bằng 20N và từng đôi một làm thành góc 120° . Hợp lực của chúng là:

A. 0 N.

B. 60N.

C. 20N.

D. 40N.

Câu 8: Muốn xác định chuyển động của một vật cần có những điều kiện nào?

A. Một đồng hồ đo thời gian và góc thời gian.

B. Một hệ toạ độ.

C. Một vật làm mốc.

D. Cả ba điều kiện trên.

Câu 9: Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép hai mặt tiếp xúc tăng lên ?

A. Tăng lên.

B. Không biết được.

C. Giảm xuống.

D. Không thay đổi.

Câu 10: Một vật được đặt ở mép một chiếc bàn xoay. Hỏi số vòng quay trong 1s của bàn bằng bao nhiêu thì vật sẽ văng ra khỏi bàn ? Cho biết bàn hình tròn có bán kính $r = 0,4 \text{ m}$, hệ số ma sát nghỉ bằng 0,4 cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

A. $\geq 0,5$ vòng/giây. B. ≥ 5 vòng/giây.

C. $= 10$ vòng/giây.

D. $= 15$ vòng/giây.

Câu 11: Cùng một lúc, người ta ném vật (I) từ độ cao $h_1 = 30$ m với vận tốc v_0 hướng xuống thẳng đứng và thả rơi vật (II) từ độ cao $h_2 = 20$ m. Hỏi v_0 để hai vật đến đất cùng lúc. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. **A.** 45 m/s. **B.** 0,5 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 15 m/s.

Câu 12: Câu nào sau đây đúng ?

A. Trong các chuyển động tròn đều, chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kỳ nhỏ hơn.

B. Trong các chuyển động tròn đều có cùng chu kỳ, chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có tốc độ góc nhỏ hơn.

C. Trong các chuyển động tròn đều có cùng bán kính, chuyển động nào có chu kỳ quay lớn hơn thì có thì có tốc độ dài lớn hơn.

D. Trong các chuyển động tròn đều, chuyển động nào có chu kỳ quay nhỏ hơn thì có thì có tốc độ góc nhỏ hơn.

Câu 13: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và ô tô chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s, ô tô đạt vận tốc 14 m/s. Hỏi quãng đường s mà ô tô đã đi được sau 40s kể từ lúc bắt đầu tăng ga và tốc độ trung bình v_{tb} trên quãng đường đó là bao nhiêu ?

A. $s = 560$ m ; $v_{tb} = 14$ m/s.

B. $s = 160$ m ; $v_{tb} = 4$ m/s.

C. $s = 360$ m ; $v_{tb} = 9$ m/s.

D. $s = 480$ m ; $v_{tb} = 38$ m/s.

Câu 14: Vật khối lượng m , chịu tác dụng của lực F thì thu được gia tốc $a = 4 \text{ m/s}^2$. Vậy vật có khối lượng $2m$ chịu tác dụng của lực $F/2$ sẽ thu được gia tốc là:

A. 8 m/s^2 .

B. 1 m/s^2 .

C. 4 m/s^2 .

D. 16 m/s^2 .

Câu 15: Một vật có khối lượng $m = 100 \text{ kg}$ chuyển động nhanh dần đều. Kể từ khi bắt đầu chuyển động, vật đi được 100m thì đạt vận tốc 36km/h. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực phát động song song với phương chuyển động của vật có độ lớn là:

A. 99N

B. 100N

C. 697N

D. 599N

Câu 16: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 6,5 km/h đối với dòng nước. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 1,5 km/h. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông là bao nhiêu ?

A. 35 km/h.

B. 8 km/h.

C. 10 km/h.

D. 5 km/h.

Câu 17: Xem Trái Đất là một hình cầu bán kính $R = 6400$ km quay đều quanh trục địa cực. Tốc độ dài và gia tốc hướng tâm tại một vị trí có vĩ độ 30° là

A. 403 m/s; $0,29 \text{ m/s}^2$.

B. 43 m/s; $0,029 \text{ m/s}^2$.

C. 403 m/s; $0,029 \text{ m/s}^2$.

D. 40 m/s; $0,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 18: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi dừng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 100m. Gia tốc a của ô tô là bao nhiêu ?

A. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$.

B. $a = - 0,5 \text{ m/s}^2$.

C. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$.

D. $a = - 0,2 \text{ m/s}^2$.

Câu 19: Hai vật có khối lượng $m_1 = 3$ kg, $m_2 = 2$ kg nối với nhau bằng một sợi dây căng, chuyển động tịnh tiến trên mặt phẳng ngang với hệ số ma sát bằng 0,5. Người ta kéo vật bằng một lực 30 N theo phương ngang; cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Gia tốc của hệ là

A. $3,1 \text{ m/s}^2$.

B. 2 m/s^2 .

C. $1,1 \text{ m/s}^2$.

D. $1,8 \text{ m/s}^2$.

Câu 20: Phải treo một vật có khối lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ để lò xo dãn ra 10 cm ?

- A. 1,02 kg. B. 3,02 kg. C. 1,5 kg. D. 2 kg.

Câu 21: Trong chuyển động của một vật bị ném ngang, kết luận nào dưới đây về gia tốc của vật là đúng ?

- A. Gia tốc của vật có hướng và độ lớn không đổi.
 B. Gia tốc của vật luôn hướng theo phương tiếp tuyến của quỹ đạo.
 C. Gia tốc của vật có thành phần nằm ngang không đổi, thành phần thẳng đứng biến thiên.
 D. Gia tốc của vật giảm dần khi lên đỉnh cao nhất, sau đó tăng dần.

Câu 22: Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một chiếc ô tô có tính tương đối ?

- A. Vì chuyển động của ô tô được quan sát ở các thời điểm khác nhau.
 B. Vì chuyển động của ô tô được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau.
 C. Vì chuyển động của ô tô được xác định bởi những người quan sát khác nhau đứng bên lề đường.
 D. Vì chuyển động của ô tô không ổn định: lúc đứng yên lúc chuyển động.

Câu 23: Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều dọc theo trục Ox, trong trường hợp vật không xuất phát từ điểm gốc O là:

- A. $x = vt$. B. $x = x_0 + vt$. C. $s = vt$.
 D. một phương trình khác với các phương trình đã cho ở các đáp án trên.

Câu 24: Hai xe tải giống nhau, mỗi xe có khối lượng $2 \cdot 10^4$ kg, ở cách xa nhau 40 m. Hỏi lực hấp dẫn giữa chúng bằng bao nhiêu phần trọng lượng của mỗi xe ? cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. $85 \cdot 10^{-12} \text{ P}$. B. $34 \cdot 10^{-10} \text{ P}$. C. $34 \cdot 10^{-8} \text{ P}$. D. $85 \cdot 10^{-8} \text{ P}$.

Câu 25: Lực và phản lực là hai lực:

- A. cùng giá, cùng độ lớn, cùng chiều. B. cân bằng nhau.
 C. cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều. D. cùng giá, ngược chiều, khác độ lớn.

Câu 26: Một vật ở trên mặt đất có trọng lượng 10N. Khi vật đó ở độ cao cách tâm trái đất hai lần bán kính trái đất thì vật có trọng lượng là:

- A. 1N B. 5N C. 2,5N D. 10N

Câu 27: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 15 m/s thì tắt máy, hãm phanh. Tính quãng đường ô tô đi thêm cho đến khi dừng lại. Biết hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường là 0,6. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 29,13 m. B. 190 m. C. 19,13 m. D. 9,1 m.

Câu 28: Chọn câu đúng: Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v = v_0 + at$ thì

- A. v luôn luôn dương. B. a luôn luôn ngược dấu với v .
 C. a luôn luôn cùng dấu với v . D. a luôn luôn dương.

Câu 29: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm. Khi bị nén đến độ dài 24cm thì lực đàn hồi của nó bằng 5N. Hỏi khi bị nén với lực 10N thì lò xo bị nén có chiều dài là bao nhiêu?

- A. 22cm. B. 18cm. C. 40cm. D. 48cm.

Câu 30: Một vật chuyển động tròn đều theo quỹ đạo có bán kính $R = 100 \text{ cm}$ với gia tốc hướng tâm $a_h = 4 \text{ cm/s}^2$. Chu kỳ chuyển động của vật đó là

- A. $T = 12\pi$ (s). B. $T = 6\pi$ (s). C. $T = 8\pi$ (s). D. $T = 10\pi$ (s).

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN GẦN THI THẦY SĨ ĐĂNG TRÊN WEB: THAYTRUONG.VN VÀ FACE: VẬT LÝ THẦY TRƯỜNG, NẾU BẠN NÀO CẦN SỚM THÌ IB NHÉ!